

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**  
**DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

**NOUARA CRUZ NONNEMACHER**

**CUSTOS SOCIAIS DO CÂNCER DE MAMA NO BRASIL:**  
**O CASO DE PORTO ALEGRE NO ANO DE 2017**

**Porto Alegre**  
**2018**

**NOUARA CRUZ NONNEMACHER**

**CUSTOS SOCIAIS DO CÂNCER DE MAMA NO BRASIL:  
O CASO DE PORTO ALEGRE NO ANO DE 2017**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título Bacharela em Ciências Econômicas.

Orientadora: Profa. Dra. Janice Dornelles de Castro

**Porto Alegre  
2018**

#### CIP - Catalogação na Publicação

Nonnemacher, Nouara Cruz

Custos sociais do câncer de mama no Brasil: o caso de Porto Alegre no ano de 2017 / Nouara Cruz Nonnemacher. -- 2018.

53 f.

Orientadora: Janice Dornelles de Castro.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Curso de Ciências Econômicas, Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. Câncer de mama. 2. Custos sociais. 3. Mamografia de rastreamento. 4. SUS. I. Castro, Janice Dornelles de, orient. II. Título.

**NOUARA CRUZ NONNEMACHER**

**CUSTOS SOCIAIS DO CÂNCER DE MAMA NO BRASIL:  
O CASO DE PORTO ALEGRE NO ANO DE 2017**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título Bacharela em Ciências Econômicas.

Aprovada em: Porto Alegre, 29 de junho de 2018.

BANCA EXAMINADORA:

---

Profª. Dra. Janice Dornelles de Castro – Orientadora  
UFRGS

---

Prof. Dr. Sérgio Marley Modesto Monteiro  
UFRGS

---

Profª. Dra. Ana Lúcia Tatsch  
UFRGS

Ao meu avô Euclides, com quem  
lastimo não ter podido compartilhar as  
experiências de nossa Faculdade de  
Ciências Econômicas.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço em primeiro lugar aos meus pais, Pedro Amaro e Marilda, por todo o amor e dedicação ao longo de toda a minha vida. Pela preocupação na escolha de bons colégios, pela valorização da minha posição a respeito dos mais diversos assuntos e, sobretudo, por terem me apresentado com um lar onde sei que sempre encontrarei carinho e compreensão. Agradeço também às melhores irmãs que eu poderia querer, cada uma ao seu jeito sempre me consolando e me dando motivos para sorrir. Minha gratidão a essa família não cabe em uma folha de papel.

Ao meu namorado, Chico, agradeço por toda a prestatividade com seus conhecimentos de programação, sem os quais a realização deste trabalho teria sido muito penosa. Mas, sobretudo, agradeço por fazer parte da minha vida, por compreender a minha ausência durante os últimos meses e por me auxiliar a não perder a calma ou o foco.

À toda equipe do Núcleo Mama do Hospital Moinhos de Vento, pelo aprendizado proporcionado, durante meu estágio, sobre a complexidade envolvida no tema do câncer de mama. Agradeço em especial à Maira Caleffi, por ter me apresentado a visão médica da saúde, que vai me acompanhar por toda a carreira. Seu empenho no desenvolvimento de pesquisas e na reivindicação dos direitos das pacientes me encantou e me inspirou no tema deste trabalho.

Aos amigos do C.H.A.T.E., sem os quais os anos de graduação não teriam sido tão coloridos. Agradeço em especial ao companheiro de faculdade Cadu, meu anjinho, por ter me apresentado com esse grupo de amigos maravilhosos.

Por fim, agradeço imensamente à Profa. Dra. Janice Dornelles de Castro. Agradeço não apenas pela constante disponibilidade e empenho na orientação deste estudo, mas igualmente pelas instigantes aulas de Economia da Saúde, que me fizeram ter mais certeza de que escolhi a carreira certa para mim.

## RESUMO

O câncer de mama é o segundo tipo de câncer que mais atinge mulheres no Brasil e o aumento da sua incidência tem se mostrado tendência global nos últimos anos. No Brasil, essa tendência vem sendo acompanhada por aumento na mortalidade pela doença, na contramão de muitos países que vêm evidenciando cada vez menos óbitos por essa causa. O retardo no diagnóstico no Brasil pode ser considerado uma das possíveis causas dessa discrepância. Além dos óbitos precoces, o câncer implica uma série de custos à sociedade, estejam eles relacionados diretamente a procedimentos médicos ou não. O presente trabalho objetiva estimar esses custos através do conceito de custo social e verificar a hipótese de que a realização de rastreamento regular por mamografia em mulheres assintomáticas resultaria em custos menores. Os valores tabelados do Sistema Único de Saúde (SUS) foram utilizados como *proxy* para os custos referentes a procedimentos médicos, e dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) foram utilizados nos cálculos de custos referentes a perda de produtividade e óbito. Foi constatado que os custos sociais médios por paciente são significativamente inferiores no cenário de rastreamento regular. Concluiu-se que o rastreamento mamográfico regular se apresenta como potencial redutor dos custos relacionados ao câncer de mama.

**Palavras-chave:** Câncer de mama. Custos sociais. Mamografia de rastreamento. SUS.

## **ABSTRACT**

Breast cancer is the second most common type of cancer in Brazilian women and its incidence has been increasing around the world for the past few years. In Brazil this tendency comes followed by higher mortality rates, as other countries decrease it. The delay to diagnose the disease in Brazil may be considered a potential cause to the discrepancy. Beyond premature deaths, cancer carries many other costs to society, rather related to medical procedures or not. The aim of this work is to estimate these costs through the concept of social cost and to test the hypothesis that an asymptomatic women regular mammographic screening program would reduce these costs. The valuation of the procedures found at the Brazilian public health care system tables were used as a proxy to medical costs, while data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics and the Mortality Information System were used to measure costs related to productivity loss and death. It was found that the average social cost per patient is significantly lower when asymptomatic women exams are regular. The study concluded that regular mammographic screening is a potential reducer to breast cancer related social costs.

**Keywords:** Breast cancer. Social costs. Mammographic screening program. SUS.



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
FGTS	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
INCA	Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
SIA	Sistema de Informações Ambulatoriais
SIGTAP	Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS
SIH	Sistema de Informações Hospitalares
SIM	Sistema de Informações sobre Mortalidade
SUS	Sistema Único de Saúde

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DE CUSTOS POR ESTADIAMENTO.....</b>	<b>20</b>
4.1	CUSTOS DIRETOS .....	20
4.1.1	Custos diretos médicos .....	20
4.1.2	Custos diretos não médicos .....	32
4.2	CUSTOS INDIRETOS .....	38
4.3	DEMAIS CUSTOS.....	43
4.4	TOTAL DE CUSTOS POR ESTADIAMENTO .....	44
4.5	CUSTOS TOTAIS: CENÁRIOS DE RASTREAMENTO REGULAR E IRREGULAR .....	45
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>47</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>49</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O câncer de mama é o segundo tipo de câncer que mais atinge mulheres no Brasil, ficando atrás apenas do câncer de pele não melanoma (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva – INCA, 2016). Embora o número de diagnósticos venha subindo, países desenvolvidos vêm apresentando redução na taxa de mortalidade pela doença (BRASIL, 2004b). Em direção contrária, no Brasil, o aumento da incidência vem acompanhado por aumento na taxa de mortalidade, o que pode ser atribuído ao retardo no diagnóstico e à precariedade dos tratamentos disponíveis (BRASIL, 2004b). Os custos que doenças como o câncer trazem à sociedade vão muito além dos meros gastos hospitalares, médicos e ambulatoriais: a sociedade como um todo sofre de maneiras diretas e indiretas. Pensando nisso, o presente estudo aborda a questão sob o aspecto dos custos sociais, que considera que qualquer enfermidade implica custos à sociedade, quer seu tratamento implique custos ao paciente quer não, como no caso do Sistema Único de Saúde (SUS). Por isso, compreende-se que não existe um custo “verdadeiro”, mas diferentes conclusões resultantes de diferentes hipóteses (IUNES, 2002). O conceito de custos sociais será desenvolvido de forma mais aprofundada ao longo da revisão de referencial teórico, no próximo capítulo. Levando em conta a orientação do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) e do Ministério da Saúde de que mulheres entre 50 e 69 anos realizem rastreamento por mamografia regularmente a cada dois anos (BRASIL, 2015a), o presente trabalho se propõe a responder a seguinte questão: o rastreamento mamográfico regular, segundo as orientações do INCA e do Ministério da Saúde, reduz os custos sociais do câncer de mama?

O trabalho tem como objetivo, portanto, estimar o impacto do rastreamento por mamografia regular segundo as orientações do Ministério da Saúde e do INCA nos custos sociais do câncer de mama, levando em conta custos não médicos tradicionalmente não considerados nos custos de saúde. Partimos da hipótese de que o rastreamento regular leva ao aumento da proporção de diagnósticos que ocorrem em fase inicial e que apresentam melhor prognóstico, conforme indica bibliografia da área (RIBEIRO; CALEFFI; POLANCZYK, 2013). Além disso, buscamos verificar a hipótese de que o custo total à sociedade é mais baixo nos casos iniciais da doença, por motivos ligados tanto a custos médicos quanto ao afastamento do trabalho, índice de sobrevida entre outros.

Um estudo dessa natureza se faz importante no contexto brasileiro, em que as análises de custo social ainda se encontram menos usuais que em outros países do mundo. A vasta

presença do câncer de mama entre a população feminina brasileira faz com que campanhas de prevenção como o Outubro Rosa, realizada a nível mundial, ganhem forte espaço no Brasil. Uma vez que o rastreamento regular defendido pela campanha não se encontra consolidado como política pública no Brasil, a importância do presente estudo reside em verificar se a implementação de um programa nesse sentido seria uma opção benéfica à sociedade como um todo.

No próximo capítulo contextualizamos o leitor quanto ao cenário atual do câncer de mama, no Brasil e fora, e apresentamos os indícios que embasam nossas hipóteses, bem como diferentes métodos propostos para estimação dos custos sociais. No capítulo seguinte, apresentamos a metodologia utilizada no presente estudo, ainda que essa seja explicada de forma mais detalhada conforme vamos demonstrando os cálculos realizados. No quarto capítulo entramos na análise de custos propriamente dita, dividida conforme a metodologia apresentada a seguir. Por fim comparamos os custos totais nos cenários sem e com rastreamento e analisamos os resultados encontrados.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo oINCA, o câncer de mama é o segundo tipo de câncer mais comum entre mulheres no Brasil, ficando atrás apenas do câncer de pele não melanoma (INCA, 2016). De acordo com o World Cancer Report 2014, o câncer de mama é a causa mais comum de morte por câncer entre as mulheres na América Latina e Caribe (FORMAN; FERLAY, 2014). O relatório ainda demonstra que o câncer de mama tem uma baixa taxa de mortalidade, com os óbitos decorrentes da doença representando menos de  $\frac{1}{3}$  da incidência. Apresenta ainda a informação de que, quando comparados países de Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) alto e muito alto com países de IDH baixo e médio em 2012, esse câncer foi muito mais diagnosticado nos países do primeiro grupo (1034 mil contra 641 mil), enquanto o número de óbitos decorrentes dessa causa foi apenas pouco superior no primeiro grupo (265 mil contra 257 mil). Em países desenvolvidos, como Reino Unido, Canadá, Estados Unidos, Dinamarca, Noruega e Holanda, a introdução do rastreamento por mamografia e o tratamento adequado têm contribuído para que a mortalidade por câncer de mama tenha diminuído, mesmo com o aumento do número de diagnósticos (BRASIL, 2004b). Em contrapartida, no Brasil, o retardo no diagnóstico e a precariedade no tratamento têm contribuído para que o aumento na incidência venha acompanhado de aumento na mortalidade (BRASIL, 2004b). A cura do câncer de mama está, portanto, fortemente relacionada com as políticas de saúde praticadas em relação à doença, no que se refere tanto ao diagnóstico quanto ao tratamento.

Segundo Brito, Portela e Vasconcellos (2005), em estudo realizado no estado do Rio de Janeiro, a maior incidência de diagnósticos em estágio avançado ocorria entre a população atendida pelo SUS, em que 44% das pacientes analisadas foram diagnosticadas já em estágio sem perspectiva de cura, em que todo tratamento realizado tem caráter meramente paliativo. Em contrapartida, 76% dos diagnósticos de pacientes atendidas em Unidades Isoladas com plano de saúde foram realizados quando a doença ainda se encontrava em estágio inicial, com elevadas chances de cura. Segundo Ribeiro, Caleffi e Polanczyk (2013), a mortalidade anual por câncer de mama no estágio I é de 1,4%. O resultado salta para 22,9% quando consideramos as pacientes diagnosticadas no estágio IV. Portanto, desde o diagnóstico, as pacientes que dispõem de plano de saúde têm melhor prognóstico.

Ainda segundo Ribeiro, Caleffi e Polanczyk (2013), em uma situação de rastreamento irregular ou não rastreamento, como a atual no SUS, espera-se que 12,1% dos diagnósticos sejam realizados quando a doença já se encontra no estágio IV, o mais avançado, enquanto

apenas 12,6% estariam no estágio I. Ainda segundo o mesmo estudo, em caso de rastreamento por mamografia regular conforme recomendação do INCA e o Ministério da Saúde (BRASIL, 2015a), a esperança é de que apenas 2,45% dos diagnósticos sejam feitos em estágio IV, sendo 68,0% feitos no estágio I da doença.

O estadiamento ao diagnóstico é importante não apenas no que diz respeito à expectativa de sobrevida, mas também no que se refere aos custos de tratamento. Estima-se que 27% das pacientes diagnosticadas em estágio inicial realizem mastectomia. Esse percentual sobe para 61% no estágio II e 73% no estágio III, passando a 70% no estágio IV (RIBEIRO; CALEFFI; POLANCZYK, 2013). No ano de publicação do trabalho, o valor de tabela do SUS de uma cirurgia de mastectomia era de R\$ 889,23, enquanto a cirurgia conservadora, realizada em 73% dos casos diagnosticados em estágio inicial, era tabelada em R\$ 447,49. Além disso, a Lei 9.797/99 garante à paciente submetida à cirurgia radical a reconstrução mamária (BRASIL, 1999). O valor da reconstrução tabelado pelo SUS naquele ano era de R\$ 861,54 e o procedimento foi realizado em 70% das mulheres de até 70 anos submetidas à mastectomia. Além dos custos relativos aos procedimentos cirúrgicos, os custos relacionados à quimioterapia também aumentam significativamente nos estágios mais avançados: 39% das pacientes em estágio I realizaram quimioterapia, enquanto entre os estágios II, III e IV o tratamento foi realizado em 100% dos casos. Além disso, o tratamento quimioterápico tabelado pelo SUS para pacientes em estágio I era R\$ 571,50, aumentando para R\$ 800,00 nos estágios II e III e R\$ 1.700,00 na quimioterapia paliativa do estágio IV (1ª linha).

Rezende et al. (2009) se propuseram a analisar as causas do retardo na confirmação do diagnóstico de lesões mamárias suspeitas para câncer em um centro de tratamento de câncer do SUS no Rio de Janeiro. Nesse estudo, foi constatado que o tempo mediano entre o aparecimento do primeiro sintoma e a primeira consulta foi de 1 mês, enquanto o tempo mediano entre a primeira consulta e a confirmação diagnóstica foi de 6,5 meses, sendo esse tempo inferior a 90 dias em apenas 20% dos casos. Chama atenção que 66,3% das pacientes buscaram esclarecimento diagnóstico após detectarem elas mesmas alterações. Isso é preocupante visto que 80,8% dos diagnósticos em pacientes assintomáticas foi feito em estágio inicial, enquanto considerando todas as pacientes apenas 32,9% dos diagnósticos de câncer foram realizados nessa fase da doença. O estudo concluiu que a detecção da doença em estágios avançados está ligada ao retardo no diagnóstico. Posteriormente, em 2013, entrou em vigência a Lei 12.732/12, que determina que “o paciente com neoplasia maligna tem direito

de se submeter ao primeiro tratamento no Sistema Único de Saúde (SUS), no prazo de até 60 (sessenta) dias contados a partir do dia em que for firmado o diagnóstico em laudo patológico ou em prazo menor” (BRASIL, 2012). Entretanto, a lei não soluciona a demora no diagnóstico revelada no estudo.

As doenças, entretanto, são muito mais custosas para a sociedade do que puramente o que se gasta em medicamentos, atendimentos e procedimentos hospitalares. Iunes (2002, p. 227) refere que “[...] o conceito de custo é uma construção, uma elaboração baseada em estruturas teóricas. Neste sentido, não existe algo que possamos chamar de custo ‘verdadeiro’; hipóteses distintas podem resultar em estimativas empíricas totalmente diversas.”. O autor salienta que qualquer enfermidade sempre implica custos para a sociedade, ainda que o paciente tenha se utilizado apenas de sistema público de saúde e não tenha gasto nada diretamente em seu tratamento, pois “[...] todo e qualquer processo de produção implica a utilização de recursos e, portanto, em custos. Assim, ainda que não haja gastos, há custos.” (IUNES, 2002, p. 245). Esse aspecto é bastante relevante ao se analisar o caso de pacientes tratados no SUS.

O autor analisa os custos dividindo-os em dois grandes grupos: diretos e indiretos. Os custos diretos, compreendidos como aqueles decorrentes diretamente da doença e do tratamento são subdivididos, ainda, entre custos médicos e não médicos. No primeiro são incluídos os custos mais frequentemente tomados em consideração, ou seja, aqueles relacionados à reabilitação. Dessa forma, a análise de custos referente a procedimentos cirúrgicos e quimioterápicos anteriormente apresentada se inclui nesse primeiro grupo. Entretanto, limitar a análise de custos a esses aspectos é muito superficial e ignora grande parte do ônus imposto à sociedade. Complementando a análise dos custos diretos, Iunes (2002, p. 245) define os custos não médicos como “[...] os custos com transporte (do paciente e de acompanhantes, se for o caso), com alimentação (necessidade de alterar dietas), de lavanderia, de deslocamentos (a necessidade de mudar para outro tipo de clima), etc.”. Os custos indiretos, por sua vez, são aqueles ligados à perda de produtividade, seja ela temporária ou permanente. Essa perda de produtividade pode implicar perda de renda do paciente, mas mesmo que isso não ocorra haverá perda de produtividade para a sociedade, não apenas no que se refere ao doente, mas também no que se refere aos familiares ou outras pessoas que deixem de trabalhar para acompanhá-lo em sua rotina de cuidados. Em caso de retomada da atividade após o tratamento, ainda é possível que essa não se dê da mesma forma que anteriormente, podendo isso acarretar perda de produtividade no trabalho e até mesmo custos

adicionais, como deixar de receber promoções. Há ainda, além dos custos diretos e indiretos, a presença de custos intangíveis, mas que não ganham grande destaque na análise do autor por se tratar de variáveis de difícil ou, por vezes, impossível mensuração, como o custo psicológico de doenças estigmatizadas.

Em publicação mais recente, o Ministério da Saúde define as avaliações econômicas em saúde como “[...] técnicas analíticas formais para comparar diferentes alternativas de ação propostas, levando em consideração custos e consequências para a saúde, positivas e negativas.” (BRASIL, 2014a, p. 15). A publicação coloca que o aumento de custos em saúde tem se mostrado como preocupação em diversos países, no que diz respeito à sustentabilidade de seus respectivos sistemas de saúde. O uso de novas tecnologias, aqui compreendidas como “[...] medicamentos, equipamentos e procedimentos técnicos, sistemas organizacionais, educacionais, de informação e de suporte, programas e protocolos assistenciais, através dos quais a atenção e os cuidados com a saúde são prestados à população.” (BRASIL, 2014a, p. 13-14), vem sendo visto como tendo peso considerável no aumento dos custos em saúde. Isso se deve em parte ao fato de que, diferentemente de outros setores econômicos, as tecnologias na área da saúde tendem a ser mais complementares que substitutivas. Dessa forma, torna-se fundamental a análise de custos e benefícios antes da introdução de novas tecnologias, visto que “[...] nenhum país dispõe de recursos que permitam financiar intervenções terapêuticas ou diagnósticas que resultem em benefícios de magnitude pequena ou nula.” (BRASIL, 2014a, p. 13).

No que tange aos custos de saúde, o Ministério da Saúde (BRASIL, 2014a) os classifica de forma semelhante a Iunes: custos diretos médico-hospitalares, custos diretos não médico-hospitalares, custos indiretos e custos intangíveis. No primeiro grupo se incluem “[...] atividades dos profissionais de saúde, o uso das instalações físicas, medicamentos, exames, etc.” (BRASIL, 2014a, p. 43). O segundo grupo engloba “[...] recursos referentes ao deslocamento dos pacientes e/ou cuidadores aos serviços de saúde, às necessidades nutricionais específicas (dietas), à adaptação de ambientes à condição de saúde, aos serviços de assistência social e ao serviço de cuidadores.” (BRASIL, 2014a, p.43), salientando que, na ótica do SUS, via de regra, não são computados gastos com deslocamento do paciente ou de acompanhantes.

O terceiro grupo ganha mais destaque no documento do Ministério da Saúde devido à sua conotação mais complexa, visto que os custos indiretos “[...] se referem à utilização do tempo pelo paciente, cuja parcela dedicada ao trabalho e lazer se reduz em um estado de



doença.” (BRASIL, 2014a, p. 43), ainda que a redução do tempo de lazer não seja frequentemente considerada nos cálculos de custos em saúde. Ao se incluir os custos indiretos na avaliação econômica da saúde, toma-se a perspectiva da sociedade, pois passam a ser analisados também os impactos sociais da introdução da nova tecnologia. Nesse contexto, o papel da análise econômica é o de mensurar a perda da sociedade como um todo em decorrência da ausência no trabalho ou redução da produtividade de determinado indivíduo por motivo de doença, além de se buscar mensurar o impacto da mortalidade por doenças sobre a produção nacional. Não havendo consenso quanto ao método de cálculo dos custos indiretos, a diretriz recomenda o Método do Capital Humano em detrimento do Método de Fricção e do Método do Painel de Washington. Pelo método recomendado, é feito uso de remunerações médias para computar os dias de ausência no trabalho em termos de unidades monetárias. O método recebe críticas por excluir aqueles que já não se encontravam inseridos no mercado de trabalho antes do surgimento da doença, como crianças e idosos. Para evitar que se penalize os grupos não produtivos ou regiões menos desenvolvidas, o Ministério da Saúde (BRASIL, 2014a) recomenda que se unifique o valor de renda e se tome a renda *per capita* do país como base de cálculo. O documento salienta ainda que, sobretudo em casos de doenças complicadas com tratamentos prolongados, os custos relativos ao tempo são de grande importância e não devem ser ignorados.

O quarto grupo, dos custos intangíveis, engloba variáveis de difícil mensuração e que estão relacionadas à perda de qualidade de vida do indivíduo e de seus familiares, como sofrimento e exclusão social. Por esse motivo, os custos intangíveis não ganham grande destaque na diretriz, que salienta que a “[...] valoração dos custos intangíveis ainda é controversa e depende do desenvolvimento de metodologia própria para este método.” (BRASIL, 2014a, p. 45). Os instrumentos existentes ainda apresentam resultados de difícil comparabilidade, pois esses custos “[...] dependem exclusivamente da percepção que o indivíduo tem de sua condição de saúde e engloba aspectos físicos, emocionais e sociais.” (BRASIL, 2014a, p. 45).

Buscando expandir a percepção dos custos de doenças no Brasil para além dos custos diretos médicos, Pereira e Barata (2014) propõem um modelo para que se estime o custo-doença no contexto do sistema público de saúde brasileiro de tal forma que o resultado se aproxime melhor do custo social de doenças, compreendendo custo social como a análise de todas as variáveis diretas, indiretas e externas que implicam custos para o paciente, para familiares e para a sociedade. Com relação aos custos diretos e indiretos, Pereira e Barata

(2014) seguem a mesma linha que Iunes, ao compreender que custos diretos são aqueles relacionados às despesas médicas, de internação, de medicamentos, de terapias complementares entre outros, enquanto os custos indiretos são aqueles relacionados à perda de produtividade e de renda. Os custos externos são compreendidos como “[...] o prejuízo causado a terceiros sem que seja imposto ônus financeiro proporcional a quem o causou.” (PEREIRA; BARATA, 2014, p. 10) e são por eles denominados “outros custos”. São divididos entre tangíveis e intangíveis: nos outros custos tangíveis estão incluídos o tempo dedicado a cuidados domiciliares, o que abrange o tempo que os familiares deixam de realizar outras tarefas. Essa classificação diverge da de Iunes (2002), que inclui esse tempo nos custos indiretos. Em outros custos tangíveis Pereira e Barata (2014) ainda incluem os anos potenciais de vida perdidos, os anos potenciais de trabalho perdidos e a perda de renda por morte, além do custo relativo às incapacidades entre outros. Por último, há aqueles custos de difícil ou impossível mensuração, denominados outros custos intangíveis, que incluem custos como os psicológicos causados pela doença e aqueles decorrentes de luto por morte de familiar.

Dada a complexidade da tarefa de mensurar os custos sociais de doenças, Pereira e Barata (2014) debateram quanto ao uso de mais ou menos variáveis, ponderando que o uso de mais variáveis resultaria em um valor mais alto e mais próximo do real, enquanto o uso de menos variáveis seria de mais fácil compreensão pelos gestores. A partir disso, chegaram a um modelo que segue a divisão de custos anteriormente apresentada: nos custos diretos médicos são analisados os custos hospitalares e ambulatoriais; nos custos diretos não médicos são consideradas as diárias do acompanhante durante a internação do paciente; nos custos indiretos é considerada a perda de produtividade pelos dias que o paciente fica afastado do trabalho. Quanto aos outros custos, os autores contabilizam apenas aqueles tangíveis, e consideram a estimativa de anos potenciais perdidos por morte prematura e a estimativa de perda de renda por morte. A partir disso, os autores sugerem métodos para estimar o valor dos custos com base em dados secundários disponíveis no país.

O Sistema de Informações Hospitalares (SIH) e o Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA), onde são registrados os procedimentos de saúde realizados em todo o Brasil, aparecem como bons aliados na obtenção de informações relacionadas a custos de procedimentos, internações e consultas, bem como gastos com acompanhantes durante a internação de crianças, adolescentes e idosos, entre outros. Com relação à perda de produtividade, os autores ponderaram que a maior parte da população brasileira se encontra formalmente empregada e não teria perda de renda por se encontrar impossibilitada de

trabalhar. Seria, portanto, mais cabível à realidade brasileira considerar a perda de produtividade como o ônus do empregador nos primeiros 15 dias de afastamento do empregado, visto que a partir do 16º dia de afastamento o pagamento passa a ser feito pela Previdência Social. Dessa forma, Pereira e Barata (2014) propõem que se calcule a perda de produtividade dividindo a soma do salário e dos encargos sociais pelo número de dias no mês e multiplicando o resultado pelo número de dias que o empregado fica afastado. O salário mínimo é sugerido como parâmetro de salários e o acréscimo dos encargos sociais aproxima a despesa real no caso dos formalmente empregados e a perda de renda e de insumos de trabalho no caso dos autônomos. O SIH dispõe de informações relativas ao número de dias de internação dos pacientes, apresentando-se como forma de calcular o ônus do empregador enquanto o empregado permanece hospitalizado. Com relação aos dias de afastamento por casos ambulatoriais, é sugerido que se utilize uma faixa de variação entre 1 dia (período mínimo de onerosidade ao empregador) e 15 dias de afastamento.

Finalmente, Pereira e Barata (2014) demonstram como estimar os anos potenciais de vida perdidos e a perda de renda por morte. No primeiro caso, a proposta é que se subtraia a idade ao falecimento da expectativa de vida do paciente. Informações sobre óbito no país, por faixa etária, podem ser obtidas no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e a Tabela de Esperança de Vida às Idades Exatas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) pode ser utilizada para concluir a estimativa. Com relação à perda de renda por morte, definida como “[...] o valor salarial não ganho decorrente dos anos de trabalho potencialmente perdidos devido ao óbito.” (PEREIRA; BARATA, 2014, p. 14), a proposta é que sejam multiplicados os anos potenciais de trabalho perdidos, compreendidos como a diferença entre a idade de aposentadoria e a idade de óbito, pelo rendimento anual mínimo do indivíduo, correspondente ao “[...] salário líquido anual incluindo, no mínimo, o valor correspondente a salários mensais, férias e 13º salário, conforme a Consolidação das Leis do Trabalho Brasileira.” (PEREIRA; BARATA, 2014, p. 14). A partir desse método e levando em consideração o anteriormente apresentado, é possível estimar o custo social acarretado pela falta de rastreamento regular de câncer de mama no Brasil.

### 3 METODOLOGIA

Para a realização do trabalho foi utilizado como base o método proposto por Pereira e Barata (2014) para avaliação parcial de custo-doença no contexto do sistema público de saúde do Brasil, e o método foi aplicado aos cenários de rastreamento regular e irregular ao longo dos primeiros 5 anos após o diagnóstico separadamente para ao final os resultados serem comparados. O método foi aplicado aos atendimentos realizados a pacientes mulheres no município de Porto Alegre, no estado do Rio Grande do Sul, no ano de 2017, e o estudo se baseou em dados secundários disponíveis no país. O termo “custos” no presente trabalho se refere aos custos ao SUS, exceto quando especificado em contrário, como no caso dos custos ao empregador e à previdência. As tabelas de procedimento do SUS foram usadas como *proxy* para os custos ao sistema, e todos os códigos e valores de procedimentos citados ao longo do trabalho têm como fonte o Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS (SIGTAP) (BRASIL, 2018b). Para esse trabalho foram considerados os custos em valores nominais.

Os cálculos efetuados a partir de cálculos anteriores foram realizados sobre o resultado exato da operação anterior, de forma que o resultado da segunda conta pode parecer não estar correto. Isso ocorre porque o número utilizado apresenta mais casas decimais do que o número apresentado no trabalho, arredondado para apenas duas casas decimais.

A busca de referências clínicas ao longo do trabalho não se mostrou tarefa simples, dado que os estudos na área médica costumam ser realizados sobre grupos com características altamente delimitadas. Uma vez que buscamos os efeitos sobre a população em geral, a quantidade de fontes que atenderam às necessidades do presente trabalho foi bastante reduzida.

Foi utilizado o estudo de Ribeiro, Caleffi e Polanczyk (2013) para delinear os cenários clínicos esperados em situação de rastreamento regular e irregular, tomando como base a proporção por estágio clínico da doença (CID C50<sup>1</sup>) esperada em cada situação. O estudo foi escolhido por apresentar revisão de outros estudos da área, de modo que foi considerado o trabalho mais completo para servir de base a nosso estudo. Foi seguida a

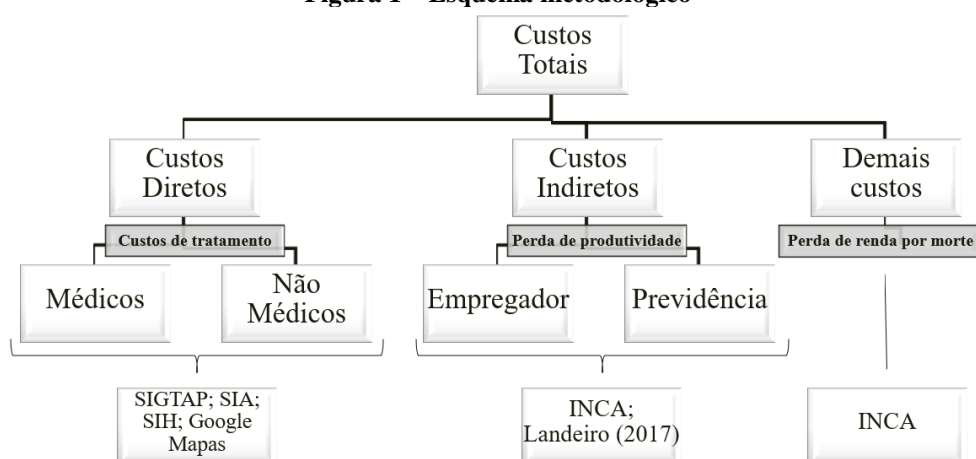
---

<sup>1</sup> A Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID) é o padrão internacional de informações sobre tendências de saúde e mortalidade. Foi adotado por mais de 100 países e vem sendo cada vez mais utilizado na definição de políticas de saúde. A edição 10 encontra-se em vigor desde 1990 e sempre que mencionarmos o CID nesse trabalho estaremos nos referindo à edição atual (WHO, 2018). C50 é o código utilizado para neoplasia maligna da mama (WHO, 2016).

proposta de subdivisão dos custos sociais em custos diretos, indiretos e demais custos, com suas respectivas subdivisões.

Além do que foi proposto pelos autores, acima descrito, foram acrescentadas estimativas relativas às despesas do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) com pacientes que se mantêm afastadas do emprego por período superior a 15 dias consecutivos, bem como estimativas dos custos com transporte de pacientes até os centros de tratamento na capital gaúcha.

Para estimar os custos diretos, subdivididos entre custos médicos e não-médicos, foram utilizadas as bases de dados do SIH e do SIA para análise de número de atendimentos, procedência das pacientes entre outros detalhes dos atendimentos. O SIGTAP foi utilizado na determinação de valores de procedimentos como exames de acompanhamento e os mapas do Google (GOOGLE, 2018) foram utilizados para calcular as distâncias percorridas pelas pacientes. Os custos indiretos, compreendidos como perda de produtividade do paciente, foram estimados em termos de custo de oportunidade do empregador ou da previdência pelos dias que o empregado se encontra afastado por motivo relativo à doença. Para isso, foram utilizados dados do SIH e do SIA para estimar o período de afastamento das pacientes, além do estudo de Landeiro (2017) para calcular a parcela de pacientes que se mantêm afastadas por período longo. Os dados do INCA (2017) sobre incidência de câncer de mama foram usados para determinar a parcela de pacientes economicamente ativas. Nos demais custos foi considerada a perda de renda por morte, que foi calculada como a multiplicação do rendimento anual estimado pelos anos potenciais de trabalho perdidos, que por sua vez foram estimados pela diferença entre a idade de aposentadoria e a idade em que ocorreu o óbito. Para isso, foram utilizados os dados do INCA (2014) sobre mortalidade por câncer de mama disponíveis no SIM. Em todos os casos foi utilizado o estudo de Peres et al. (2015) para determinação de proporção esperada de metástase, além da legislação vigente na determinação de fatores como ônus ao empregador e à previdência, idade de aposentadoria entre outros. A Figura 1 esquematiza a metodologia utilizada, considerando que em todos os casos foi também utilizados Peres et al. (2015) e a legislação vigente

**Figura 1 – Esquema metodológico**

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2018).

## 4 ANÁLISE DE CUSTOS POR ESTADIAMENTO

Um fator fundamental na definição de tratamentos e prognósticos de pacientes com câncer é a determinação da extensão da doença, realizada através do estadiamento (UNION FOR INTERNATIONAL CANCER CONTROL– UICC, 2018). Segundo o Documento de Consenso para o Controle do Câncer de Mama do Ministério da Saúde, “[...] o estadiamento do câncer de mama é baseado na classificação dos Tumores Malignos TNM, proposta pela União Internacional Contra o Câncer UICC [...]” (BRASIL, 2004b), segundo a qual T descreve o tamanho do tumor, N descreve a situação dos linfonodos regionais e M descreve a presença ou ausência de metástase à distância (UICC, 2018). O estadiamento usado como base nesse trabalho é o estadiamento clínico, ou seja, o estadiamento avaliado por exame físico e diagnóstico por imagem (BRASIL, 2004a).

### 4.1 CUSTOS DIRETOS

Nessa seção serão contabilizados os custos diretos, representados no Quadro 1.

**Quadro 1 – Esquema de custos diretos**

<b>Grupo</b>	<b>Componentes</b>
Custos médicos	Ambulatoriais: - Consultas pós-diagnóstico - Exames pré-operatórios - Quimioterapia - Radioterapia - Hormonioterapia - Acompanhamento
	Hospitalares: - Cirurgia
Custos não médicos	- Diárias de acompanhante - Transporte

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2018).

#### 4.1.1 Custos diretos médicos

Os custos diretos médicos foram divididos entre aqueles de âmbito ambulatorial e aqueles que ocorrem no ambiente hospitalar.

#### *4.1.1.1 Serviços ambulatoriais*

O custo de serviços ambulatoriais engloba todos aqueles procedimentos “que podem ser realizados em consultórios e/ou clínicas, para alguns dos quais pode ser necessário aplicação de anestésias locais associadas ou não à sedação” (SALVADOR, 2018). Para esse trabalho foram contabilizados nessa categoria consultas médicas após o diagnóstico, exames pré-operatórios, quimioterapia, radioterapia, hormonioterapia e procedimentos de acompanhamento. Embora procedimentos de diagnóstico sejam normalmente incluídos nessa categoria, nosso estudo considera apenas os custos que se apresentam após as pacientes serem diagnosticadas com CID C50.

Primeiramente, consideramos que todas as pacientes, independentemente do estágio da doença, realizaram uma consulta médica após o diagnóstico de câncer de mama para definição do tratamento. Também consideramos que é realizada mais uma consulta após o primeiro tratamento, como no pós-operatório, exceto para pacientes em estágio IV, caso em que as consultas realizadas durante o tratamento foram contabilizadas como procedimento de seguimento. Foi considerado aqui o procedimento 03.01.01.007-2 – consulta médica em atenção especializada, tabelado com remuneração de R\$ 10,00. Portanto, acrescentamos aos estágios I, II e III R\$ 20,00 em consultas médicas, enquanto ao estágio IV acrescentamos R\$ 10,00.

Consideramos os critérios de Ribeiro, Caleffi e Polanczyk (2013) para o cálculo dos exames pré-operatórios por estadiamento. Para todos os estadiamentos são realizados ecografia transvaginal e abdominal, exames de laboratório (função renal e hepática, hemograma, glicemia) e radiografia de tórax. As pacientes em estágios III e IV realizam também cintilografia óssea e aquelas no estágio mais avançado fazem ainda ao menos uma tomografia computadorizada (abdominal, torácica ou do sistema nervoso central).

Inicialmente buscou-se calcular a média de custos para os referidos procedimentos em pacientes com CID C50 no ano de 2017 em Porto Alegre, em conformidade com a metodologia utilizada no restante do trabalho. Entretanto, os registros encontrados na tabela de Produção Ambulatorial do Sistema de Informações Ambulatoriais não associam o CID aos exames realizados nos estágios iniciais. Por esse motivo e tendo em vista que os valores de repasse do SUS não foram atualizados desde o estudo de Ribeiro, Caleffi e Polanczyk (2013) até janeiro de 2017 (DEUS, 2017), foram considerados os valores de exames pré-operatórios por estágio apresentados no referido estudo: R\$ 85,30 nos estágios I e II, R\$ 276,29 no



estágio III e R\$ 414,92 no estágio IV. Ainda segundo informações apresentadas no mesmo estudo, todas as pacientes em estágio I e II devem realizar procedimento cirúrgico oncológico, enquanto 9% das pacientes em estágio III e 30% das pacientes em estágio IV não devem ser submetidas a cirurgia. Dessa forma, o custo médio de exames pré-operatórios no estágio III passa para R\$ 251,42, enquanto no estágio IV esse custo fica em média R\$ 290,44 por paciente. Nos estágios I e II o custo médio se mantém R\$ 85,30.

Para o cálculo de custos de quimioterapia foram utilizados os registros do SIA, em que os procedimentos se encontram classificados conforme o estadiamento da paciente. Foram encontrados 7.231 registros de procedimento de quimioterapia, adjuvante e neoadjuvante, realizados na cidade de Porto Alegre em pacientes mulheres com CID principal C50. Desses, 503 tratamentos foram realizados para estágio I, 1.200 para estágio II, 2.751 para estágio III e 2.777 para estágio IV.

Os procedimentos incluídos no cálculo de tratamento de pacientes em estágio I foram os seguintes:

- a) 03.04.05.013-0 – quimioterapia do carcinoma de mama em estágio I;
- b) 03.04.05.026-1 – poliquimioterapia do carcinoma de mama HER-2 positivo em estágio I (adjuvante);
- c) 03.04.05.029-6 – monoquimioterapia do carcinoma de mama HER-2 positivo em estágio I (adjuvante).

Os procedimentos incluídos como tratamento de pacientes em estágio II foram:

- a) 03.04.05.007-5 – quimioterapia do carcinoma de mama em estágio II;
- b) 03.04.05.027-0 – poliquimioterapia do carcinoma de mama HER-2 positivo em estágio II (adjuvante);
- c) 03.04.05.030-0 – monoquimioterapia do carcinoma de mama HER-2 positivo em estágio II (adjuvante).

Foram incluídos os seguintes procedimentos como tratamento de doença em estágio III:

- a) 03.04.04.002-9 – quimioterapia do carcinoma de mama (prévia);
- b) 03.04.04.018-5 – poliquimioterapia do carcinoma de mama HER-2 positivo em estágio III (prévia);
- c) 03.04.05.006-7 – quimioterapia do carcinoma de mama em estágio III;
- d) 03.04.05.028-8 – poliquimioterapia do carcinoma de mama HER-2 positivo em estágio III (adjuvante);

- e) 03.04.05.031-8 – monoquimioterapia do carcinoma de mama HER-2 positivo em estágio III (adjuvante).

No cálculo dos custos de tratamento quimioterápico em pacientes no estágio IV foram incluídos os seguintes procedimentos:

- a) 03.04.02.013-3 – quimioterapia do carcinoma de mama avançado - 1ª linha;  
b) 03.04.02.014-1 – quimioterapia do carcinoma de mama avançado - 2ª linha.

O cálculo desses custos levou em conta que os valores apresentados na tabela do SIA consideram o valor total do tratamento, abrangendo todos os ciclos realizados por paciente. Desse modo, o custo de quimioterapia por estadiamento foi calculado por média simples.

O tratamento quimioterápico entre os estágios I e III pode ser realizado de forma neoadjuvante ou adjuvante. O tratamento neoadjuvante ou prévio é aquele realizado antes do procedimento cirúrgico, enquanto o tratamento adjuvante é realizado após a cirurgia (BRASIL, 2015b). As Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas do Carcinoma de Mama do Ministério da Saúde recomendam que o uso de quimioterapia adjuvante seja feito quando não houve exposição prévia à quimioterapia (BRASIL, 2015b). Por esse motivo, consideramos que as pacientes com estadiamento I, II ou III submetidas à quimioterapia realizaram ou tratamento neoadjuvante ou tratamento adjuvante. As pacientes em estágio IV, por sua vez, são submetidas a tratamentos de caráter paliativo (BRASIL, 2015b).

O SIGTAP prevê realização de quimioterapia neoadjuvante apenas para o estágio III. Por esse motivo, desconsideramos do estudo de Ribeiro, Caleffi e Polanczyk (2013) a proporção de pacientes em estágios I e II que realizaram quimioterapia neoadjuvante, contabilizando todos os tratamentos de pacientes nesse estágio como adjuvante.

Os tratamentos quimioterápicos realizados em pacientes no estágio I custaram em média R\$ 378,87 e duraram em média 105,81 dias. Os tratamentos realizados em pacientes no estágio II, por sua vez, tiveram média de custos de R\$ 564,64 e média de duração de 122,40 dias.

As pacientes tratadas no estágio III foram divididas entre aquelas que realizaram o tratamento antes e depois da cirurgia. 1.278 pacientes realizaram tratamento neoadjuvante, com duração média de 102,14 dias e custo médio de R\$ 1.249,92. O tratamento adjuvante, realizado em 1.473 pacientes em estágio III, teve custo médio de R\$ 558,86 e o tratamento durou em média 119,51 dias. Para o cálculo médio total do tratamento quimioterápico de estágio III, inicialmente considerou-se utilizar o estudo de Ribeiro, Caleffi e Polanczyk (2013) como base de proporção entre uso de adjuvância e de neoadjuvância. No entanto, constatou-se

que a esperança de uso de neoadjuvância nesse estudo foi muito inferior à proporção encontrada nos dados do SIA (23,0% contra 46,5%). Considerando que o estudo se baseia em um sistema de acompanhamento mais próximo do ideal enquanto os dados do SIA revelam a realidade de Porto Alegre em 2017, optou-se por utilizar a proporção encontrada pelo segundo método. Dessa forma, com 46,5% das pacientes realizando quimioterapia neoadjuvante e 53,5% adjuvante, a média de custos com quimioterapia em pacientes de estágio III foi R\$ 879,90, e o tratamento durou em média 111,43 dias.

Com relação às pacientes em estágio IV, essas realizam a primeira linha de tratamento e, caso o médico responsável considere adequado, realizam uma segunda linha de tratamento. Foram contabilizados 1.201 procedimentos quimioterápicos de carcinoma de mama avançado em caráter de primeira linha. A média de custos desse tratamento foi de R\$ 1.551,94, e a duração foi de 110,05 dias em média. Em caráter de segunda linha foram encontrados 1.576 registros de procedimento, com custo médio de R\$ 2.212,50 e duração média de 119,72 dias. Como o número superior de tratamentos em segunda linha é provavelmente explicado por pacientes que realizaram a primeira linha no ano anterior, consideramos que as pacientes que realizaram tratamento em segunda linha representam 100% das pacientes que realizaram o procedimento de primeira linha. Dessa forma, a média total de gastos com quimioterapia em pacientes em estágio IV foi de R\$ 3.764,44, com duração total de 229,77 dias em média.

Por fim, para o cálculo do valor final de quimioterapia a ser acrescentado na média geral de custos por estadiamento, é necessário considerarmos as proporções esperadas de uso de quimioterapia por estágio da doença. Para isso, utilizamos o estudo de Ribeiro, Caleffi e Polanczyk (2013), que estima que 39% das pacientes em estágio I realizam quimioterapia, enquanto nos outros estágios todas realizam o procedimento. Dessa forma, os valores de quimioterapia a serem considerados para a média geral de custos por estadiamento são R\$ 147,76 para o estágio I, R\$ 564,64 para o estágio II, R\$ 879,90 para o estágio III e R\$ 3.764,44 para o estágio IV.

Os custos de radioterapia também foram calculados com base em informações disponíveis no SIA. Foram localizados 2.768 registros de procedimentos radioterápicos realizados no município de Porto Alegre em pacientes mulheres com diagnóstico de CID principal C50 no ano de 2017. O valor médio dos custos em radioterapia foi de R\$ 1.338,85 e a duração média do tratamento foi de 80,47 dias. Os procedimentos contabilizados foram os seguintes:

- a) 03.04.01.028-6 – radioterapia com acelerador linear só de fótons (por campo);
- b) 03.04.01.029-4 – radioterapia com acelerador linear de fótons e elétrons (por campo).

O estudo de Ribeiro, Caleffi e Polanczyk (2013) foi usado como embasamento para o cálculo de custos com radioterapia por estadiamento. Segundo o estudo, nos estágios I e II são submetidas à radioterapia todas as pacientes que realizaram cirurgia conservadora, além de todas as pacientes em estágio III e 50% das pacientes em estágio IV.

A proporção esperada de uso de cirurgia conservadora como tratamento nos estágios I e II é de 73% e 39%, respectivamente. Dessa forma, o custo médio com radioterapia para as pacientes em estágio I é R\$ 977,36, enquanto no estágio II esse mesmo valor cai para R\$ 522,15 por paciente. O custo médio para pacientes em estágio III se mantém R\$ 1.338,85, visto que todas as pacientes devem realizar esse tratamento. No estágio IV consideramos a proporção de 50% de utilização de radioterapia, de modo que o custo passa a R\$ 669,42 por paciente.

Os dados referentes ao uso de hormonioterapia foram coletados do SIA. Foram localizados 51.444 registros de tratamentos hormonioterápicos realizados em pacientes mulheres com diagnóstico principal de CID C50 em Porto Alegre no ano de 2017. Os procedimentos incluídos foram os seguintes:

- a) 03.04.05.004-0 – hormonioterapia do carcinoma de mama em estágio I;
- b) 03.04.05.012-1 – hormonioterapia do carcinoma de mama em estágio II;
- c) 03.04.04.019-3 – hormonioterapia do carcinoma de mama em estágio III (prévia);
- d) 03.04.05.011-3 – hormonioterapia do carcinoma de mama em estágio III;
- e) 03.04.02.034-6 – hormonioterapia do carcinoma de mama avançado – 1ª linha;
- f) 03.04.02.033-8 – hormonioterapia do carcinoma de mama avançado – 2ª linha.

Para o cálculo de custos com hormonioterapia foram levadas em conta as Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas do Carcinoma de Mama, que orientam que “pacientes com qualquer grau de positividade no resultado do exame de IHQ<sup>2</sup> para receptores hormonais devem, a não ser que haja contraindicação absoluta, receber hormonioterapia” (BRASIL,

---

<sup>2</sup>Imuno-histoquímica.

2015a). Segundo o estudo de Ribeiro, Caleffi e Polanczyk (2013), a estimativa é que 80% das pacientes apresentem receptores hormonais positivos e, portanto, realizem tratamento de bloqueio hormonal. As Diretrizes acima mencionadas ainda determinam que o bloqueio hormonal seja utilizado por pelo menos 5 anos em todos os casos.

Para nosso cálculo, inicialmente desconsideramos a esperança de desenvolvimento de recidiva nas pacientes. Consideramos também que o início do tratamento hormonioterápico adjuvante se deu em média 6 meses após o diagnóstico, uma vez que muitas pacientes realizam hormonioterapia neoadjuvante ou outros tratamentos, além do tempo demandado pela cirurgia antes de dar início ao bloqueio hormonal pós-cirúrgico. Dessa forma, o cálculo inicial para os estágios I, II e III se deu considerando que 80% das pacientes realizaram terapia de bloqueio hormonal por 4,5 anos, tendo as outras 20% receptores hormonais negativos.

O tratamento hormonioterápico em pacientes em estágio I por esse período custou em média R\$ 1.026,57, subindo esse valor para R\$ 1.056,42 em pacientes em estágio II. No caso do estágio III, o número de pacientes que realizaram hormonioterapia em neoadjuvância representou 3,47% das que realizaram o tratamento em adjuvância. Diferentemente do caso da quimioterapia, o SIGTAP não considera incompatível o uso de hormonioterapia neoadjuvante e adjuvante na mesma paciente. Por esse motivo, consideramos que as pacientes que fizeram uso de bloqueio hormonal prévio deram seguimento ao tratamento após a cirurgia. Dessa forma, os R\$ 75,14 gastos em média por paciente que realizou tratamento em neoadjuvância acrescentam R\$ 2,61 na média geral de gastos com hormonioterapia em pacientes em estágio III. A média de custos em tratamento adjuvante nesse mesmo estágio foi de R\$ 1.083,11, de modo que a média de custos nesse estágio fica R\$ 1.085,72.

Com relação às pacientes em estágio IV, a hormonioterapia segue o mesmo protocolo acima mencionado no caso da quimioterapia: é realizado tratamento de primeira linha e, caso o médico responsável julgue adequado, é realizado o tratamento de segunda linha. O custo médio por tratamento de primeira linha foi de R\$ 112,30 e a duração média do tratamento foi de 111,82 dias. No caso do tratamento de segunda linha, o custo médio por paciente foi de R\$ 348,55, com duração média de 95,68 dias. Os tratamentos hormonioterápicos de segunda linha representam 55,5% dos tratamentos de primeira linha, e usamos essa proporção no cálculo de custos totais com bloqueio hormonal de pacientes em estágio IV. O valor médio total, portanto, foi de R\$ 305,80, durando o tratamento em média 164,94 dias.

Levando em conta que apenas 80% das pacientes em cada estágio realizou o referido tratamento, o acréscimo a ser realizado na média geral de custos por estadiamento é de R\$ 821,25 para o estágio I, R\$ 845,14 para o estágio II e R\$ 868,58 para o estágio III. No estágio IV, por sua vez, o valor a ser acrescentado na média geral cai para R\$ 244,64.

O Controle do Câncer de Mama - Documento de Consenso orienta que, no caso de pacientes não metastáticas, o acompanhamento do histórico e o exame físico de seguimento sejam realizados semestralmente nos primeiros 5 anos após o diagnóstico, enquanto a mamografia deve ser realizada anualmente (BRASIL, 2004b). Dessa forma, foram computados nesse acompanhamento os seguintes procedimentos:

- a) 03.01.01.007-2 – consulta médica em atenção especializada;
- b) 02.04.03.003-0 – mamografia.

O primeiro procedimento tem a remuneração tabelada em R\$ 10,00, enquanto o segundo é remunerado em R\$ 22,50. O custo anual de acompanhamento nos estágios I, II e III, portanto, é de R\$ 42,50, totalizando R\$ 212,50 por paciente ao final de 5 anos de acompanhamento.

No caso de pacientes metastáticas, o documento Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas em Oncologia orienta que as pacientes realizem exame de imagem, preferencialmente tomografia computadorizada, nos sítios da doença a cada 6 a 12 semanas de tratamento quimioterápico ou hormonioterápico (BRASIL, 2014b). Consideramos que, para cada exame realizado, a paciente retorna a seu médico para uma consulta. Como constatamos que a duração média da quimioterapia e da hormonioterapia paliativas foi 229,67 e 164,94 dias, respectivamente, consideramos a duração da primeira no cálculo dos exames de seguimento. Dessa forma, o tratamento dura pouco mais de 7,5 meses, período em que devem ser realizadas ao menos duas tomografias computadorizadas e, portanto, duas consultas médicas em atenção especializada.

Com relação às pacientes metastáticas que não mais se encontram em tratamento, a orientação do Protocolo é que seja realizado exame de imagem nos sítios da doença a cada 3 a 6 meses. Dessa forma, consideramos que nos últimos meses do ano 1 são realizadas mais uma tomografia e uma consulta, e que nos anos 2 a 5 após o diagnóstico são realizadas anualmente duas tomografias computadorizadas e duas consultas médicas.

Para o cálculo de custos com exames de seguimento em pacientes metastáticas inicialmente buscamos utilizar a média de valores de tomografias computadorizadas realizadas em pacientes com diagnóstico principal de CID C50 em Porto Alegre em 2017.

Entretanto, no SIA consta a realização desse procedimento em apenas sete pacientes com diagnóstico de câncer de mama durante o ano inteiro. Diante da hipótese de que esses registros não representem adequadamente a realização desse procedimento nas pacientes por nós analisadas, descartou-se esse método e optou-se por utilizar os valores tabelados no SIGTAP.

Uma vez que a tomografia computadorizada é realizada na área de metástase e essa pode ocorrer nos mais diversos locais, consideramos o custo da tomografia computadorizada realizada pelas pacientes metastáticas como a média dos repasses de todos os procedimentos de tomografia computadorizada, a saber:

- a) 02.06.01.001-0 – tomografia computadorizada de coluna cervical c/ ou s/ contraste;
- b) 02.06.01.002-8 – tomografia computadorizada de coluna lombo-sacra c/ ou s/ contraste;
- c) 02.06.01.003-6 – tomografia computadorizada de coluna torácica c/ ou s/ contraste;
- d) 02.06.01.004-4 – tomografia computadorizada de face/seios da face/articulações temporo-mandibulares;
- e) 02.06.01.005-2 – tomografia computadorizada do pescoço;
- f) 02.06.01.006-0 – tomografia computadorizada de sela túrcica;
- g) 02.06.01.007-9 – tomografia computadorizada do crânio;
- h) 02.06.02.001-5 – tomografia computadorizada de articulações de membro superior;
- i) 02.06.02.002-3 – tomografia computadorizada de segmentos apendiculares - (braço, antebraço, mão, coxa, perna, pé);
- j) 02.06.02.003-1 – tomografia computadorizada de tórax;
- k) 02.06.03.001-0 – tomografia computadorizada de abdômen superior;
- l) 02.06.03.002-9 – tomografia computadorizada de articulações de membro inferior;
- m) 02.06.03.003-7 – tomografia computadorizada de pelve/bacia/abdômen inferior.

A média de custos desses procedimentos é de R\$ 101,30. Em nosso cálculo consideramos que todas as pacientes apresentam apenas um ponto de metástase, de modo a realizar apenas uma tomografia por vez. O custo médio de acompanhamento de pacientes

metastáticas no ano um, portanto, é de R\$ 333,90, enquanto nos anos 2 a 5 é de R\$ 222,60 por ano. Desse modo, o custo total de acompanhamento por paciente metastática ao final dos 5 anos é R\$ 1.224,32.

No presente trabalho levamos em conta a esperança de desenvolvimento de metástase nos estágios I, III e III, momento em que o tratamento adjuvante é interrompido e a paciente passa a receber cuidados paliativos. Para tanto, foi utilizado o estudo de Peres et al. (2015), que analisou a proporção de recidivas em pacientes tratadas em um hospital de Goiânia. Segundo esse estudo, 23,4% das pacientes em estágios I e II desenvolveram recidiva em 5 anos, subindo esse percentual para 45,6% em pacientes em estágio III. As recidivas em pacientes em estágio IV não foram consideradas em nosso trabalho, uma vez que já recebem desde o diagnóstico tratamento paliativo. O estudo constatou que 62,6% das recorrências ocorreram em até 2 anos após o diagnóstico. Levando essas informações em conta, consideramos que todas as recidivas ocorreram ao final do ano 3 após o diagnóstico.

Para calcular a variação de custos por paciente recidivada primeiro fizemos a média de custos diretos médicos com procedimentos ambulatoriais anuais em pacientes em estágio IV. Utilizamos esses valores como referência de custos com pacientes cuja doença progride no decorrer do acompanhamento, visto que consideramos que as pacientes não foram submetidas a nova cirurgia e, portanto, não há necessidade de incluir custos com procedimentos hospitalares. No ano 1 do estágio IV, portanto, situam-se os custos com a primeira consulta pós-diagnóstica, quimioterapia, radioterapia, hormonioterapia e acompanhamento. Nos anos 2 a 5 são considerados apenas os custos de acompanhamento.

Conforme apresentado anteriormente, a média de custos com quimioterapia, radioterapia e hormonioterapia paliativas são, respectivamente, R\$ 3.764,44, R\$ 669,42 e R\$ 244,64. No ano 1 são acrescentados R\$ 10,00 de consulta realizada após o diagnóstico de progressão e R\$ 333,90 de acompanhamento, totalizando R\$ 5.022,40. No caso das pacientes já metastáticas ao diagnóstico, soma-se a isso os custos de exames pré-operatórios, no valor de R\$ 290,44, totalizando R\$ 5.312,84. Para os anos seguintes o custo é de R\$ 222,60, para pacientes que desenvolvem a metástase antes ou depois do diagnóstico.

Uma vez que estamos considerando que as metástases foram diagnosticadas ao final do ano 3, os custos diretos médicos somente foram alterados para os anos 4 e 5. Os custos ambulatoriais de pacientes no estágio I ficam, portanto, R\$ 1.364,17 no ano 1 e R\$ 225,00 nos anos 2 e 3. No estágio II esses custos somam R\$ 1.328,49 no ano 1 e R\$ 230,31 nos 2 anos



seguintes. Os custos ambulatoriais do estágio III são R\$ 2.629,18 no ano 1 e R\$ 235,52 nos anos 2 e 3.

Nos estágios I e II, o custo anual de pacientes não recidivadas nos anos 4 e 5 é de R\$ 225,00 e R\$ 230,31, respectivamente, referente aos custos de hormonioterapia e acompanhamento. Considerando que 23,4% das pacientes nesses estágios devem desenvolver doença metastática enquanto as demais seguem com o tratamento original, o custo médio para o estágio I ao considerarmos a progressão esperada da doença passa a ser R\$ 1.347,59 no ano 4 (ano 1 com metástase) e R\$ 224,44 no ano 5. O custo médio para pacientes diagnosticadas inicialmente em estágio II, por sua vez, passa a ser R\$ 1.351,66 no ano 4 e R\$ 228,51 no ano 5. No estágio III, por outro lado, consideramos que 45,6% das pacientes desenvolvem metástase ao final do ano 3. Dessa forma, a média de custos diretos médicos anuais passa de R\$ 235,52 para R\$ 2.418,34 no ano 4 e R\$ 229,63 no ano 5.

#### *4.1.1.2 Serviços hospitalares*

Para esse estudo foram considerados como custos diretos médicos hospitalares aqueles referentes aos procedimentos cirúrgicos a que foram submetidas as pacientes, bem como os custos relativos à internação para o procedimento. São dois os procedimentos cirúrgicos principais utilizados no tratamento de neoplasia maligna da mama: a setorectomia ou quadrantectomia, cirurgia conservadora, e a mastectomia, cirurgia radical. No primeiro caso, é removida apenas a área onde se localiza o tumor, e a quantidade de mama retirada varia conforme as características da neoplasia. No caso do segundo tipo de cirurgia, o objetivo é remover a mama em sua totalidade. Em alguns casos é necessária mastectomia bilateral, em que ambas as mamas são retiradas (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2016).

A análise dos registros referentes ao ano de 2017 no SIH apresentou um total de 1.839 registros de atendimento na cidade de Porto Alegre de pacientes mulheres com diagnóstico principal de carcinoma invasivo de mama (CID C50). Desses, 571 registros eram referentes aos procedimentos cirúrgicos de setorectomia (397) ou mastectomia (174). Com base nas informações de custo total por atendimento fornecidas pelo sistema, o que inclui custos de serviços hospitalares e custos de pessoal, foi calculado o custo médio por paciente para cada procedimento. Como o valor por procedimento informado pelo sistema inclui os custos com diária de acompanhante, que nesse trabalho foram considerados custos diretos não médicos,

foi excluído o valor de R\$ 8,00 para cada diária de acompanhante, referente ao procedimento 08.02.01.001-6 – diária de acompanhante adulto (com pernoite).

Os procedimentos cirúrgicos incluídos no cálculo como setorectomia foram os seguintes:

- a) 04.10.01.011-1 – setorectomia/quadrantectomia;
- b) 04.10.01.012-0 – setorectomia/quadrantectomia c/ esvaziamento ganglionar;
- c) 04.16.12.005-9 – segmentectomia/quadrantectomia/setorectomia de mama em oncologia;

Os procedimentos incluídos como mastectomia, por sua vez, foram:

- a) 04.10.01.005-7 – mastectomia radical c/ linfadenectomia;
- b) 04.10.01.006-5 – mastectomia simples;
- c) 04.16.12.002-4 – mastectomia radical c/ linfadenectomia axilar em oncologia;
- d) 04.16.12.003-2 – mastectomia simples em oncologia.

Além dos procedimentos cirúrgicos acima descritos, a Lei 9.797/99 determina que a paciente submetida à cirurgia radical de mama tem direito à reconstrução mamária (BRASIL, 1999). Por esse motivo, acrescentamos o procedimento 04.10.01.009-0 – plástica mamária reconstrutiva – pós mastectomia com implante de prótese ao cálculo de custos da mastectomia.

De acordo com os critérios acima descritos, o custo médio para realização de setorectomia por paciente no ano de 2017 foi de R\$ 1.469,22, com média de 1,35 diárias por procedimento. Por sua vez, o custo médio por paciente que realizou mastectomia foi de R\$ 2.873,51, e foram necessárias em média 2,48 diárias por procedimento.

Com relação à plástica mamária reconstrutiva, a Lei 12.802/13 determina que, presentes as condições técnicas necessárias, o procedimento seja realizado no mesmo tempo cirúrgico que a mastectomia (BRASIL, 2013). Uma vez que os dados secundários do SIH não informam se o procedimento de reconstrução foi realizado em conjunto com a mastectomia ou posteriormente, acrescentamos ao nosso cálculo apenas o valor tabelado pelo procedimento no SIGTAP, desconsiderando custos incrementais com internação. Em Porto Alegre em 2017 foram realizados 125 procedimentos de reconstrução pós-mastectomia, o que representa 71,84% do número de mastectomias no mesmo ano. Sendo o valor tabelado na competência 01/2017 para o procedimento de reconstrução R\$ 315,92 e considerando a proporção

apresentada entre mastectomias e reconstruções realizadas, o custo médio por paciente que realizou mastectomia passa para R\$ 3.100,46.

Segundo o estudo de Ribeiro, Caleffi e Polanczyk (2013), a esperança é que 70% das pacientes diagnosticadas em estágio I realizem setorectomia e 30% mastectomia. Dessa forma, a média de custos diretos médicos hospitalares por paciente em estágio I é R\$ 1.958,59. Quanto àquelas diagnosticadas em estágio II, espera-se que 39% realizem setorectomia e 61% mastectomia, de modo que o custo direto médico hospitalar médio por paciente passa para R\$ 2.464,28. Das pacientes diagnosticadas em estágio III, espera-se que 18% sejam submetidas à setorectomia e 73% à mastectomia, enquanto 9% não devem ser operadas. Nesse cenário, a média de custos diretos médicos hospitalares por paciente passa a R\$ 2.527,80. Analisando as pacientes diagnosticadas em estágio IV, entretanto, vemos esse custo médio diminuir: R\$ 2.170,32. Isso ocorre porque 30% das pacientes não devem ser submetidas a cirurgia de tipo algum, sendo as outras 70% submetidas à mastectomia. A Tabela 1 apresenta os custos diretos médicos de maneira esquematizada.

<b>Tabela 1 – Cálculo dos custos diretos médicos por estágio (R\$)</b>				
<b>Componente</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
Consultas pós-diagnóstico	22,34	22,34	24,56	10,00
Exames pré-operatórios	85,30	85,30	251,42	290,44
Quimioterapia	1.028,64	1.445,52	2.596,48	3.764,44
Radioterapia	1.134,00	678,79	1.644,11	669,42
Hormonioterapia	793,09	814,49	804,10	244,64
Acompanhamento	322,83	322,83	427,50	1.224,30
Cirurgia	1.958,59	2.464,28	2.527,80	2.170,32
<b>Total</b>	<b>5.344,79</b>	<b>5.833,56</b>	<b>8.275,98</b>	<b>8.373,56</b>

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2018).

Os números apresentados consideram o desenvolvimento de metástase.

#### **4.1.2 Custos diretos não médicos**

No presente trabalho foram incluídos como custos diretos não médicos os custos de diárias de acompanhante e os custos de transporte a Porto Alegre. Os primeiros se referem ao período de internação das pacientes para procedimento cirúrgico, enquanto os outros fazem referência às pacientes de outras cidades que vêm à capital gaúcha em busca de tratamento.

Para o cálculo das diárias de acompanhante foram utilizadas as informações do SIH, a partir das quais foi calculada a média de permanência de acompanhante por procedimento de

cirurgia conservadora ou radical. Os procedimentos incluídos como setorectomia e mastectomia foram os mesmos descritos na seção de custos diretos médicos hospitalares.

Foi constatado que os custos com diárias de acompanhante representam impacto ínfimo nos custos em geral: foram registradas apenas seis diárias de acompanhante para os procedimentos de setorectomia e quatro para os procedimentos de mastectomia. Desse modo, considerando o valor de R\$ 8,00 anteriormente demonstrado por diária de acompanhante, o custo médio foi R\$ 0,12 no tratamento conservador e R\$ 0,18 no tratamento radical. Considerando as proporções esperadas de cada procedimento apresentadas na sessão de custos hospitalares, os custos médios com acompanhante são R\$ 0,14 no estágio I, R\$ 0,16 nos estágios II, R\$ 0,15 no estágio III e R\$ 0,13 no estágio IV.

Para o cálculo de custos de deslocamento de pacientes do interior foram utilizadas as bases de dados do SIA e do SIH. Foram calculadas as distâncias médias percorridas por procedimento no caso das cirurgias e da radioterapia e por estadiamento no caso da quimioterapia e da hormonioterapia. Os mapas do Google foram utilizados para mensurar o caminho menos distante entre os municípios (GOOGLE, 2018). O cálculo do deslocamento médio inclui as pacientes residentes de Porto Alegre, considerando a distância percorrida por essas como 0 km.

Foi calculada a média de remuneração por paciente conforme o procedimento 08.03.01.012-5 – unidade de remuneração para deslocamento de paciente por transporte terrestre (cada 50 km). O referido procedimento determina que, a cada 50 km percorridos pela paciente na busca do tratamento, seja remunerado o valor de R\$ 4,95. Por esse motivo, foi calculada primeiramente a remuneração das pacientes por município e posteriormente a média desses valores.

No caso da quimioterapia, as pacientes atendidas eram residentes de 98 municípios do Rio Grande do Sul, incluindo a capital. Foi constatado que as pacientes percorreram em média 30,00 km até Porto Alegre para realizar o procedimento para estágio I, ficando a remuneração média por paciente em R\$ 1,96. Nesse estágio, 50,7% dos atendimentos foram realizados em pacientes residentes do interior do estado. No caso das pacientes em estágio II, esse percentual ficou em 51,6% dos atendimentos, e o deslocamento médio foi de 33,68 km. A remuneração por paciente nesse estágio ficou em R\$ 2,16.

No estágio III, 60,4% dos procedimentos neoadjuvantes foram realizados em pacientes que residiam em outras cidades. O deslocamento médio para esse procedimento foi de 41,34 km e a remuneração média foi R\$ 2,80. As pacientes de outras cidades representaram 53,4%

dos atendimentos de quimioterapia adjuvante para estágio III na capital. O deslocamento médio para esse atendimento foi de 35,32 km e a remuneração média foi R\$ 2,32. Considerando os critérios expostos anteriormente quanto à realização de tratamento neoadjuvante ou adjuvante e as proporções encontradas para cada um dos tratamentos, a distância média percorrida pelas pacientes em estágio III foi 37,94 km e a remuneração média foi R\$ 2,54. 56,6% das pacientes que realizaram quimioterapia para estágio III se deslocou de outras cidades para a realização do tratamento em Porto Alegre.

Com relação ao estágio IV, 57,0% dos atendimentos de quimioterapia de primeira linha em Porto Alegre foram prestados a pacientes que residiam em outras cidades. A distância média percorrida por elas foi 42,35 km e a remuneração média foi R\$ 2,83. Quanto às pacientes que realizaram o tratamento de segunda linha, essas percorreram em média 45,02 km até a capital. 63,5% dos atendimentos foram prestados a residentes de outras cidades, e a remuneração média foi R\$ 3,12.

É preciso considerarmos a proporção esperada de uso de quimioterapia por estágio para calcularmos o custo de deslocamento a ser inserido no cálculo dos custos totais. Para isso, utilizamos as proporções anteriormente apresentadas. Com 39% das pacientes em estágio I fazendo uso desse tratamento e 100% das pacientes nos demais estágios, o custo médio de deslocamento no primeiro estágio passa a ser R\$ 0,76 e nos outros estágios se mantêm os valores apresentados.

No caso do tratamento quimioterápico é importante considerarmos também que o tratamento completo é composto por diversas sessões, o que significa que o deslocamento é realizado mais de uma vez. Levamos em conta, portanto, o tempo médio de duração do tratamento para cada estágio calculado previamente e as orientações dos Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas em Oncologia (BRASIL, 2014b). No caso do câncer de mama, os protocolos orientam que as sessões mais espaçadas sejam realizadas a cada 21 dias, e consideramos que todas as pacientes realizaram o tratamento dessa forma.

Considerando que o tratamento quimioterápico das pacientes em estágio I durou em média 105,81 dias, cada paciente realizou em média 5,04 sessões. Dessa forma, o custo médio de deslocamento por paciente nesse estágio foi R\$ 3,83. No estágio II esse tratamento durou em média 122,40 dias, tendo cada paciente realizado em média 5,83 sessões e custado R\$ 12,59. A duração média da quimioterapia em pacientes de estágio III, considerando tanto as que realizaram o tratamento em neoadjuvância quanto as que o realizaram em adjuvância, foi

111,43 dias, ou seja, 5,31 sessões em média. Dessa forma, o custo médio de deslocamento para todo o período do tratamento foi R\$ 13,86.

Com relação às pacientes que realizaram quimioterapia paliativa, a duração média do tratamento de primeira linha foi 110,05 dias e cada paciente realizou em média 5,24 sessões. A remuneração média para esse tratamento ficou em R\$ 14,83. O tratamento de segunda linha, por sua vez, teve duração média de 119,72 dias. Cada paciente realizou em média 5,70 sessões e foi remunerada em média R\$ 17,79. Considerando que o número de pacientes que realizou o tratamento em segunda linha corresponde a 100% das pacientes que o fizeram em primeira linha, o custo médio com deslocamento para quimioterapia paliativa foi R\$ 32,62.

No caso da radioterapia, foi excluído da análise um atendimento realizado a paciente residente do município de Santa Rita, na Paraíba, uma vez que o deslocamento deve ser realizado por via aérea, aumentando custos e causando possível viés na análise. Além disso, é necessário considerar a possibilidade de que as pacientes estivessem residindo temporariamente em Porto Alegre no período do atendimento, em vez de se deslocarem a cada sessão. Dos atendimentos restantes, 51,5% foram prestados a residentes de outros municípios, sendo 2 dos atendimentos prestados a residentes de Imbituba, em Santa Catarina, e os demais a residentes de 75 municípios do interior do Rio Grande do Sul.

A distância média percorrida pelas pacientes até a capital foi 30,82 km, sendo o custo médio por paciente R\$ 1,88. Tomaremos como base para o número de sessões de radioterapia os Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas em Oncologia (BRASIL, 2014b), que indicam que no tratamento conservador da mama são realizadas 25 sessões. Dessa forma, o custo médio de deslocamento por paciente que realizou radioterapia em Porto Alegre passa para R\$ 46,88.

Sendo a proporção esperada de uso de radioterapia no estágio I 73%, a média de custos com deslocamento por paciente nesse estágio é R\$ 34,22. No estágio II a proporção esperada cai para 39%, de modo que o custo médio de deslocamento passa a ser R\$ 18,28. Como no estágio III espera-se que todas as pacientes realizem radioterapia, o custo médio de deslocamento se mantém em R\$ 46,88. No caso do estágio IV, a esperança é que 50% das pacientes sejam submetidas a esse tratamento, de forma que o custo médio de deslocamento por paciente passa a ser R\$ 23,44.

Da análise de custos de deslocamento para hormonioterapia foram excluídos quatro atendimentos a pacientes residentes de Santa Maria Madalena, no Rio de Janeiro, pelos mesmos motivos por que foram excluídos determinados atendimentos na radioterapia. Dos

atendimentos restantes, 20 foram prestados a pacientes residentes de Chapecó e Itapema, em Santa Catarina. As demais pacientes eram residentes de 164 municípios do interior do Rio Grande do Sul e da capital. Os custos de deslocamento a seguir apresentados se referem aos 4,5 anos de tratamento considerados no cálculo dos custos diretos médicos.

Foi constatado que 55,0% dos atendimentos em hormonioterapia para estágio I foram prestados a pacientes que não residiam em Porto Alegre. A distância média percorrida por elas foi 38,98 km e a remuneração média ficou em R\$ 35,44. No caso das pacientes em estágio II, em 57,5% dos casos as pacientes atendidas vieram de outras cidades. Elas percorreram em média 41,28 km e a remuneração média foi R\$ 39,15.

Os atendimentos a pacientes residentes de outros municípios representaram 50,0% dos procedimentos de hormonioterapia neoadjuvante em estágio III, tendo as pacientes se deslocado em média 44,77 km até a capital. A remuneração média por deslocamento ficou em R\$ 3,11. No tratamento adjuvante desse mesmo estágio 57,7% dos atendimentos foram realizados em pacientes que não residiam em Porto Alegre. Elas se deslocaram em média 42,43 km e o custo médio por paciente foi R\$ 42,54. Considerando que 3,47% das pacientes que fizeram o tratamento adjuvante também o tenham feito em neoadjuvância, a média de custos de deslocamento no estágio III fica R\$ 42,65.

As pacientes que se deslocaram de outras cidades representam 53,3% dos atendimentos de primeira linha em estágio IV. A remuneração média ficou em R\$ 2,42 e a distância média percorrida foi 36,29 km. No tratamento de segunda linha, 57,6% dos atendimentos foram prestados a pacientes de outros municípios. O deslocamento médio foi 41,65 km e o custo médio foi R\$ 2,87. Seguindo o mesmo critério de proporção utilizado nos custos médicos diretos relacionados à hormonioterapia, consideramos que o custo médio de deslocamento de pacientes para a realização das duas linhas de tratamento hormonioterápicos em estágio IV foi R\$ 4,01 para todo o período. Considerando a esperança de que 80% das pacientes façam uso de bloqueio hormonal, o custo médio de deslocamento por paciente no período de 4,5 anos para os estágios I, II, III e IV passa a ser, respectivamente, R\$ 28,35, R\$ 31,32, R\$ 34,12 e R\$ 3,21.

Uma vez que os registros dos processos ambulatoriais para consultas, exames pré-operatórios e tomografia computadorizada não associam o CID C50 aos procedimentos, tomamos como medida para a proporção de atendimentos prestados a pacientes residentes de outros municípios as proporções encontradas nos procedimentos hormonioterápicos, devido à sua distribuição homogênea em todos os estágios (80% das pacientes). O custo médio de

deslocamento para cada vez que a paciente precisou vir a Porto Alegre durante o tratamento de bloqueio hormonal foi R\$ 2,63 no estágio I, R\$ 2,82 no estágio II, R\$ 2,97 no estágio III e R\$ 2,58 no estágio IV.

Considerando o deslocamento para a primeira consulta após o diagnóstico e a consulta após o primeiro tratamento (exceto no estágio IV), ao ano 1 acrescentamos R\$ 5,26 no estágio I, R\$ 5,64 no estágio II, R\$ 5,94 no estágio III e R\$ 2,58 no estágio IV. Com relação à realização de exames pré-operatórios e cirurgia, consideramos as mesmas proporções apresentadas anteriormente: 100% das pacientes em estágios I e II, 91% das pacientes em estágio III e 70% das pacientes em estágio IV. Portanto, o deslocamento para esses exames e posteriormente o deslocamento para cirurgia acrescentam no ano 1 R\$ 5,26 no estágio I, R\$ 5,64 no estágio II, R\$ 5,41 no estágio III e R\$ 3,61 no estágio IV.

Com relação às consultas de acompanhamento, consideramos que nos estágios I a III são realizadas uma mamografias e duas consultas por ano, enquanto no estágio IV são realizadas três tomografias computadorizadas e três consultas no ano 1 e duas tomografias computadorizadas e duas consultas nos anos 2 a 5. Dessa forma, por ano são acrescentados R\$ 7,89 ao estágio I, R\$ 8,46 ao estágio II e R\$ 8,91 ao estágio III. Ao estágio IV acrescentamos R\$ 15,48 no ano 1 e R\$ 10,32 nos anos 2 a 5.

É preciso agora considerarmos a proporção esperada de progressão da doença por estágio e seu impacto sobre os custos de transporte para tratamentos ambulatoriais. Conforme apresentado anteriormente, para os anos 4 e 5 consideramos que 23,4% das pacientes em estágios I e II terão a doença recidivada, sendo essa proporção de 45,6% das pacientes diagnosticadas em estágio III. Os valores acrescentados por deslocamento se baseiam nos custos referentes ao estágio IV.

No caso da quimioterapia, acrescentamos ao cálculo da média por paciente R\$ 7,63 nos estágios I e II e R\$ 14,87 no estágio III, referentes à proporção esperada de pacientes recidivadas que sejam submetidas a tratamento paliativo desse tipo. Os valores são acrescidos ao ano 4, permanecendo o ano 5 zerado para o tratamento quimioterápico. O procedimento para a radioterapia é o mesmo, sendo acrescentados R\$ 5,48 aos estágios I e II e R\$ 10,69 ao estágio III no ano 4.

Para o cálculo do deslocamento por hormonioterapia, em conformidade com o apresentado anteriormente, consideramos que as pacientes que não recidivam seguem o tratamento sem alteração. Dessa forma, ao substituírmos o tratamento adjuvante pelo paliativo nas pacientes recidivadas, alteramos os custos dos anos 4 e 5. No caso do estágio I, o custo



médio de deslocamento passa de R\$ 6,30 nos anos 4 e 5 para R\$ 5,58 no ano 4 e R\$ 4,83 no ano 5. No estágio II esse valor passa de R\$ 6,96 nos 2 anos para R\$ 6,08 no ano 4 e R\$ 5,33 no ano 5. No estágio III, por fim, o custo passa de R\$ 7,58 para R\$ 5,59 no ano 4 e R\$ 4,12 no ano 5.

Por fim, é preciso que consideremos a alteração nos custos de deslocamento para acompanhamento por ocasião de progressão da doença. Para isso, consideramos que as pacientes que não sofreram metástase continuam o seguimento calculado anteriormente, enquanto as pacientes recidivadas realizam uma consulta após o diagnóstico de doença metastática mais três consultas de seguimento no ano 4, além de realizarem três tomografias computadorizadas em lugar da mamografia. No ano 5, essas pacientes realizam duas consultas de seguimento e duas tomografias computadorizadas. Os custos médios de consultas e exames de acompanhamento no ano 4 passam, portanto, de R\$ 7,89 para R\$ 10,27 no estágio I, de R\$ 8,46 para R\$ 10,71 no estágio II, de R\$ 8,91 para R\$ 13,08 no estágio III. No ano 5 esses valores ficam em R\$ 8,46 para o estágio I, R\$ 8,90 para o estágio II e R\$ 10,32 para o estágio III. Os custos diretos não médicos se encontram esquematizados na Tabela 2.

**Tabela 2 – Cálculo dos custos diretos não médicos por estágio (R\$)**

Componente	I	II	III	IV
Acompanhante	0,14	0,16	0,15	0,13
Transporte	130,24	129,06	175,69	122,22
<b>Total</b>	<b>130,38</b>	<b>129,22</b>	<b>175,84</b>	<b>122,35</b>

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2018).

Os números apresentados consideram o desenvolvimento de metástase.

## 4.2 CUSTOS INDIRETOS

Para o cálculo dos custos indiretos em câncer de mama foram computadas as perdas de produtividade pelos dias parados, consideradas como o ônus ao empregador ou à previdência social, conforme orientado por Pereira e Barata (2014). O Quadro 2 sintetiza o conteúdo abordado nessa seção.

**Quadro 2 – Esquema de custos indiretos**

Grupo	Componentes
Perda de produtividade	- Ônus ao empregador - Ônus à previdência

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2018).

Consideramos aqui os dias afastados em decorrência de procedimentos de quimioterapia e radioterapia, de consultas e exames, de recuperação pós-operatória e de incapacidade para o trabalho. Os primeiros 15 dias consecutivos são computados como ônus ao empregador e os demais como auxílio-doença ou aposentadoria por invalidez (BRASIL, 1991).

Para calcularmos o valor médio de custo ao empregador por dia parado utilizamos o critério de Pereira e Barata (2014), em que foram adicionados ao salário médio considerado os encargos trabalhistas obrigatórios, e tomamos por salário médio o salário mínimo nacional no ano de 2017, qual seja R\$ 937,00 (BRASIL, 2016). Essa escolha foi feita com base na hipótese de que a utilização de renda familiar per capita superestimaria a renda da nossa população alvo, ao incluir rendas mais altas de pessoas que não fazem uso do SUS. Além disso, foi preciso considerar que 40,5% da população gaúcha vivia com 1 salário mínimo ou menos no ano de 2016 (IBGE, 2017a), parcela que tende a buscar atendimento no sistema público de saúde.

Ao salário mensal foi primeiramente adicionado o custo de vale-transporte. Para isso, foi tomada como base a tarifa de ônibus de Porto Alegre em 2017, ainda que parcela considerável das pacientes atendidas não residam no município. Foi, portanto, considerado o valor de R\$ 8,10 por dia para uma média de 22 dias trabalhados por mês. Conforme determina a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) (BRASIL, 1943), foi descontada parcela equivalente a 6% do salário para custeio parcial do vale-transporte. Foram acrescidos também os valores proporcionais referentes a férias, 13º salário, Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) e INSS, em conformidade com a CLT, totalizando custo mensal de R\$ 1.554,55 por funcionária para o empregador. Para cada dia não trabalhado o ônus do empregador foi, portanto, R\$ 51,07.

Para finalizar o cálculo do ônus por dia não trabalhado é importante considerarmos a proporção de diagnósticos em mulheres em idade de aposentadoria. Para isso usamos as informações dos registros de câncer de base populacional do INCA do período de 2002 a 2006 referentes ao município de Porto Alegre (INCA, 2017) e a idade mínima para aposentadoria por idade, qual seja 60 anos (INSS, 2017). Os dados referidos mostram que 70,5% das pacientes foram diagnosticadas com câncer primário na mama aos 60 anos de idade ou mais, de forma a considerarmos que 29,5% das pacientes trabalhavam à época do diagnóstico. Espera-se que os casos de mulheres com mais de 60 anos empregadas e de mulheres jovens desempregadas ou trabalhadoras do lar se compensem e, portanto, não foram

considerados em seus casos específicos. Dessa forma, foi acrescentado em nosso cálculo da média por estadiamento o valor de R\$ 15,05 por dia para os primeiros 15 dias consecutivos não trabalhados. O estudo de Landeiro (2017), que analisou apenas pacientes em idade laboral, foi usado como base para a proporção de mulheres afastadas do trabalho e o ônus ao empregador foi calculado sobre as mulheres que seguiram trabalhando. Os custos à previdência relativos às mulheres afastadas foram calculados posteriormente para que não houvesse dupla contagem.

Com relação aos procedimentos de quimioterapia, consideramos que a paciente não trabalha durante todo o dia do procedimento. Para o estágio I, consideramos o número médio de sessões apresentado anteriormente, 5,04, e a proporção esperada de uso do tratamento, 39%. Dessa forma, consideramos que o número médio de dias parados em função de procedimento quimioterápico no estágio I é 1,97. Para os estágios II a IV consideramos o número médio de sessões calculado previamente, visto que 100% dessas pacientes devem ser submetidas à quimioterapia. Dessa forma, consideramos para os estágios II, III e IV 5,83, 5,31 e 10,94 dias parados, respectivamente.

O ônus ao empregador por ocasião da quimioterapia seria então R\$ 29,65 para o estágio I, R\$ 87,74 para o estágio II, R\$ 79,92 para o estágio III e R\$ 164,65 para o estágio IV. O estudo de Landeiro (2017) constatou que 42,2% das pacientes que realizaram quimioterapia não haviam retornado ao trabalho 24 meses após o diagnóstico. Portanto, nosso cálculo de ônus ao empregador foi sobre as 57,8% que se encontravam trabalhando. Dessa forma, o custo médio passa a ser R\$ 17,14 no estágio I, R\$ 50,71 no estágio II, R\$ 46,19 no estágio III e R\$ 95,17 no estágio IV. Por fim, acrescentamos os valores referentes à proporção esperada de progressão da doença, qual seja 23,4% nos estágios I e II e 45,6% no estágio III. Portanto, o ônus ao empregador para pacientes em estágio inicial I, II, III e IV passa a ser, respectivamente, R\$ 21,15, R\$ 62,58, R\$ 67,25 e R\$ 95,17.

Para os cálculos relativos à radioterapia também consideramos que a paciente não trabalha no dia em que realiza o procedimento. Consideramos que cada paciente realizou 25 sessões de radioterapia e que 73% das pacientes em estágio I, 39% das pacientes em estágio II, 100% das pacientes em estágio III e 50% das pacientes em estágio IV foram submetidas a esse tratamento. O número de dias parados por paciente ficou 18,25 no estágio I, 9,75 no estágio II, 25 no estágio III e 12,5 no estágio IV e o ônus ao empregador nos estágios I, II, III e IV seria, respectivamente, R\$ 274,66, R\$ 146,74, R\$ 376,25 e R\$ 188,13. Considerando que 38,9% das pacientes submetidas à radioterapia não tenham retornado ao trabalho após 24

meses do diagnóstico (LANDEIRO, 2017), o ônus calculado sobre as demais 61,1% passa a ser R\$ 167,82 para o estágio I, R\$ 89,66 para o estágio II, R\$ 229,89 para o estágio III e R\$ 114,95 para o estágio IV. Considerando as proporções esperadas de progressão da doença, o ônus ao empregador nos estágios I, II, III e IV ficam, respectivamente, R\$ 207,09, R\$ 110,64, R\$ 334,72 e R\$ 114,95.

Com relação aos dias de consultas e exames, consideramos que as pacientes residentes de Porto Alegre deixam de trabalhar meio turno, enquanto as pacientes do interior precisam se afastar o dia inteiro em função do deslocamento. Conforme apresentado anteriormente, todas as pacientes em estágios I, II e III realizam no ano 1 quatro consultas e um exame de seguimento. Além disso, todas as pacientes em estágio I e II e 91% das pacientes em estágio III realizam exames pré-operatórios. Nos anos 2 e 3 são realizados apenas duas consultas e o exame de seguimento. Com a progressão esperada da doença, o número médio de consultas no ano 4 passa a ser 2,25 nos estágios I e II e 2,46 no estágio III. O número médio de exames nesse mesmo ano é 1,47 nos estágios I e II e 1,91 no estágio III. No ano 5 o número médio de consultas volta a ser duas para os três estágios, passando o número médio de exames para 1,23 nos estágios I e II e 1,46 no estágio III. Com relação ao estágio IV, todas as pacientes realizam quatro consultas e três exames no ano um, e 70% delas realizam ainda os exames pré-operatórios. Nos 4 anos consecutivos todas realizam duas consultas e dois exames de seguimento.

Considerando as proporções de pacientes que se deslocaram de outras cidades para a realização do tratamento hormonioterápico em cada estágio, apresentadas anteriormente, e de pacientes que se encontram afastadas do trabalho após 24 meses, calculamos o número médio de dias que as pacientes precisam se ausentar do trabalho para consultas e exames ao longo de 5 anos em cada estágio. A proporção de mulheres afastadas do trabalho foi baseada na média geral apresentada por Landeiro (2017), que mostra que em 24 meses 39,6% de todas as pacientes não haviam retornado ao trabalho. O número médio de dias de afastamento caso todas as pacientes se encontrassem trabalhando seria 14,69 no estágio I, 14,92 no estágio II, 15,54 no estágio III e R\$ 18,36 no estágio IV, e o ônus ao empregador seria R\$ 221,03 no estágio I, R\$ 224,59 no estágio II, R\$ 233,81 no estágio III e R\$ 276,25 no estágio IV. Considerando que o ônus se aplica a apenas 60,4% das pacientes, a média para os estágios I, II, III e IV ao longo de 5 anos fica, respectivamente, R\$ 133,50, R\$ 135,65, R\$ 141,22 e R\$ 166,86.

Para a recuperação pós-operatória foi considerado o tempo recomendado para retorno ao trabalho pela American Cancer Society (2017): 2 semanas após cirurgia conservadora e 4 semanas após cirurgia radical. Consideramos que o ônus ao empregador é o mesmo em ambos os casos, 15 dias, visto que a paciente também não trabalha no dia em que realiza o procedimento cirúrgico, representando o ônus por paciente R\$ 225,75. Considerando que nos estágios I e II 100% das pacientes são submetidas a algum tipo de cirurgia e que esse percentual cai para 91% no estágio III e 70% no estágio IV, o custo médio por paciente se mantém o mesmo nos primeiros 2 estágios e passa a ser R\$ 205,43 no estágio III e R\$ 158,03 no estágio IV. Considerando que 60,4% das pacientes tenham permanecido trabalhando, o ônus médio ao empregador por paciente submetida a cirurgia é R\$ 136,35 nos estágios I e II, R\$ 124,08 no estágio III e R\$ 95,45 no estágio IV.

Por fim, calculamos os custos à previdência social decorrentes da incapacidade temporária ou permanente para o trabalho. Consideramos que nos primeiros 5 meses e meio após os 15 dias iniciais o afastamento é dado por meio de auxílio-doença, e no restante do tempo a paciente se encontra aposentada por invalidez. Os primeiros 15 dias representam ônus médio de R\$ 225,75 ao empregador. Durante os 5,5 meses seguintes, enquanto a segurada se encontra em auxílio-doença, o valor que essa recebe corresponde a 91% do seu salário de benefício. Após isso, quando se encontra aposentada por invalidez, a beneficiária passa a receber valor equivalente a 100% de seu salário de benefício (INSS, 2017).

O salário de benefício é definido como a média dos 80% salários mais altos pelos quais o beneficiário contribuiu com a previdência (INSS, 2017). Aqui, consideramos o salário de benefício como o salário mínimo vigente no ano de 2017, R\$ 937,00. Considerando a proporção apresentada anteriormente de que 29,5% das pacientes trabalhavam à época do diagnóstico, o custo por paciente durante os 5,5 meses em que essa usufrui do auxílio-doença é R\$ 1.383,46. O custo dos demais 4 anos, em que a paciente se encontra aposentada por invalidez, totaliza R\$ 13.267,92. Ao longo dos 5 anos analisados, o custo médio à previdência por paciente incapacitada de trabalhar é R\$ 14.651,38.

A análise de custo médio à previdência foi feita conforme o tipo de cirurgia realizado. Segundo Landeiro (2017), a proporção de pacientes que não retornaram ao trabalho após 24 meses foi 51,8% entre aquelas que realizaram mastectomia e 27,3% entre aquelas que não realizaram. Dessa forma, o custo médio foi R\$ 7.589,41 por paciente que realizou esse procedimento e R\$ 3.999,83 por paciente que não realizou. Além disso, é preciso considerar que as pacientes mastectomizadas que seguiram trabalhando precisaram se utilizar do auxílio-

doença durante duas semanas, visto que consideramos o tempo de recuperação como 4 semanas. Para cada uma dessas pacientes o custo à previdência é de R\$ 392,19. Uma vez que essas pacientes representam 48,2% daquelas que realizaram esse procedimento, o custo médio acrescido é de R\$ 189,04 por mastectomia. Portanto, o custo médio à previdência por paciente no estágio I foi R\$ 5.133,41, no estágio II foi R\$ 6.304,79, no estágio III foi R\$ 6.758,22 e no estágio IV foi R\$ 6.644,86. A Tabela 2 reúne os cálculos de custos indiretos realizados.

**Tabela 3 – Cálculo dos custos indiretos por estágio (R\$)**

Componente	I	II	III	IV
Ônus ao empregador	498,09	445,22	667,27	472,43
Ônus à previdência	5.133,41	6.304,79	6.758,22	6.644,86
<b>Total</b>	<b>5.631,50</b>	<b>6.750,01</b>	<b>7.425,49</b>	<b>7.117,29</b>

Fonte:Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2018).

Os números apresentados consideram o desenvolvimento de metástase.

#### 4.3 DEMAIS CUSTOS

Nos demais custos foi considerada a estimativa de perda de renda por morte. Para esse cálculo foram consideradas as informações do Atlas de Mortalidade por Câncer (INCA, 2014), de onde foi extraído o número de óbitos por câncer de mama na população feminina, bem como o cálculo de anos potenciais de vida perdidos por essa causa. As informações se referem ao ano de 2014, ano mais recente disponível no Atlas.

O Atlas disponibiliza o cálculo de anos potenciais perdidos sobre a idade limite de 70 ou 80 anos. Para esse trabalho, obtivemos as informações relativas ao limite de 80 anos e extraímos as informações relativas às pacientes que foram a óbito antes de completarem 60 anos de idade, uma vez que consideramos essa como a idade de aposentadoria. Dividindo o valor encontrado pelo número de óbitos das pacientes nessa faixa etária, encontramos que a média de anos perdidos foi de 29,8 até a idade limite, ou seja, 9,8 anos até a idade de aposentadoria.

Para obter o valor correspondente à PRM, Pereira e Barata (2014) orientam que se multipliquem os anos até a aposentadoria pela renda anual dos pacientes. A renda anual aqui considerada é o salário mínimo para os 12 meses do ano acrescido do décimo terceiro e do adicional de férias, que totalizam R\$ 12.493,33. Ao longo de 9,8 anos, portanto, a perda de renda equivale a R\$ 122.434,67 por paciente. É importante considerarmos que 39,6% das pacientes já se encontravam aposentadas por invalidez, incapazes de exercerem seus trabalhos por conta da doença. Dessa forma, a perda de renda somente se aplica a 60,4% das pacientes,

que se encontravam no mercado de trabalho. A perda de renda média, portanto, passa para R\$ 73.950,54.

O estudo de Guerra e outros (2009) foi usado como referência para a proporção de óbitos por câncer de mama esperados de acordo com o estadiamento clínico das pacientes no período de 5 anos após o diagnóstico. Segundo esse estudo, espera-se que 7,2% das pacientes em estágio I vá a óbito nesse período, enquanto 11,4% das pacientes em estágio II devem ter o mesmo desfecho. Para o estágio III essa proporção passa para 29,1%, ficando por fim em 38,7% no estágio IV. Dessa forma, o custo médio por paciente nos estágios I, II, III e IV passa a ser, respectivamente, R\$ 5.324,44, R\$ 8.430,36, R\$ 21.519,61 e R\$ 28.618,86.

#### 4.4 TOTAL DE CUSTOS POR ESTADIAMENTO

Analizamos, por fim, a somatória dos custos para cada estágio inicial. No caso das pacientes diagnosticadas em estágio I, os custos diretos médicos somam R\$ 5.344,79, sendo R\$ 3.386,20 custos ambulatoriais e R\$ 1.958,59 custos hospitalares. Os custos diretos não médicos, por sua vez, somam R\$ 130,38, e os custos indiretos R\$ 5.631,50. Finalmente, os demais custos somam R\$ 5.324,44. A paciente diagnosticada em estágio I, portanto, tem custo de R\$ 16.431,11.

Os custos diretos médicos das pacientes em estágio II somam em média R\$ 5.833,56, sendo desses R\$ 3.369,28 ambulatoriais e R\$ 2.464,28 hospitalares. Os custos diretos não médicos nesse estágio totalizam R\$ 129,22 e os custos indiretos resultam em R\$ 6.750,01. Os demais custos, por sua vez, representam R\$ 8.430,36, e o custo médio por paciente diagnosticada nesse estágio é R\$ 21.143,15.

No caso das pacientes diagnosticadas em estágio III, os custos diretos médicos somam R\$ 8.275,98, sendo R\$ 5.748,18 custos ambulatoriais e R\$ 2.527,80 custos hospitalares. Os custos diretos não médicos representam R\$ 175,84 nesse estágio, enquanto os custos indiretos ficam em R\$ 7.425,49. Os demais custos somam R\$ 21.519,61 nesse estágio, e o custo médio por paciente diagnosticada em estágio III totaliza R\$ 37.396,92.

Finalmente, os custos diretos médicos referentes às pacientes diagnosticadas já em fase metastática são R\$ 8.373,56 sendo R\$ 6.203,24 custos ambulatoriais e R\$ 2.170,32 custos hospitalares. Os custos diretos não médicos representam R\$ 122,35 e os custos indiretos somam R\$ 7.117,29. Os demais custos nesse estágio têm o valor de R\$ 28.618,86, e

o custo médio por pacientes diagnosticada em estágio IV é R\$ 44.232,06. A Tabela 3 esquematiza os custos totais calculados acima.

**Tabela 4 – Cálculo dos custos totais por estágio (R\$)**

Componente	I	II	III	IV
Custos diretos	5.475,17	5.962,78	8.451,82	8.495,91
Custos indiretos	5.631,50	6.750,01	7.425,49	7.117,29
Demais custos	5.324,44	8.430,36	21.519,61	28.618,86
<b>Total</b>	<b>16.431,11</b>	<b>21.143,15</b>	<b>37.396,92</b>	<b>44.232,06</b>

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2018).

Os números apresentados consideram o desenvolvimento de metástase.

#### 4.5 CUSTOS TOTAIS: CENÁRIOS DE RASTREAMENTO REGULAR E IRREGULAR

Para compararmos o cenário atual com o cenário em que todas as pacientes realizassem o rastreamento recomendado pelo INCA, com realização de mamografia a cada 2 anos (BRASIL, 2015a), foi utilizado o estudo de Ribeiro, Caleffi e Polanczyk (2013). Foram consideradas as proporções esperadas de cada estágio ao diagnóstico em ambas as situações e ponderados os custos acima apresentados.

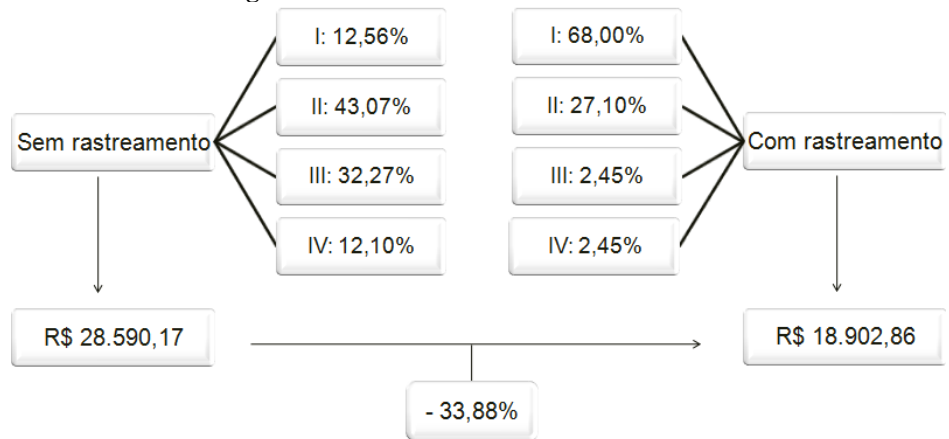
Segundo esse estudo, na situação de rastreamento irregular que o Brasil vive atualmente espera-se que 12,56% das pacientes sejam diagnosticadas em estágio I, 43,07% em estágio II e 32,27% em estágio III. As pacientes diagnosticadas com doença avançada representam 12,10% dos diagnósticos. Nesse cenário, o custo médio por paciente diagnosticada com câncer de mama é R\$ 28.590,17.

Ainda segundo o mesmo estudo, em caso de rastreamento regular, com realização de mamografia a cada 2 anos, 68,00% das pacientes devem ser diagnosticadas em estágio I, 27,10% em estágio II, 2,45% em estágio III e 2,45% em estágio IV. O custo médio por paciente diagnosticada com câncer de mama passa, portanto, a R\$ 18.902,86.

Percebe-se, portanto, que a diferença de custo médio por paciente é significativa entre os dois cenários. Estima-se que os custos sociais relacionados ao câncer de mama poderiam ser reduzidos em 33,88% se a política de rastreamento regular fosse posta em prática no país. A Figura 2 ilustra a situação nos dois cenários.



**Figura 2 – Cenários sem e com rastreamento**



Fonte: Elaborado pela autora a partir de Ribeiro, Caleffi e Polanczyk (2013) e dos dados da pesquisa (2018).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou estimar de forma simplificada, através de dados secundários disponíveis no Brasil, a diferença entre os custos sociais do câncer de mama, compreendidos como o total de onerosidade à sociedade em decorrência da doença, na situação de rastreamento ideal preconizado pelo INCA *versus* na situação observada atualmente. As variáveis incluídas nos cálculos, bem como a metodologia que guiou o trabalho, foi fundamentada em diversos estudos da área e nas orientações do Ministério da Saúde, e o estudo foi aplicado à cidade de Porto Alegre.

Com base nos valores tabelados do SUS, utilizados como *proxy* para os custos de tratamento, constatou-se que o estágio IV, seguido pelo estágio III, apresenta os custos diretos, médicos e não médicos, mais elevados, sendo o custo por paciente no estágio III 41,74% mais elevado que no estágio II. Com relação ao ônus ao empregador por dia parado, esse tem valor mais expressivo no estágio III, sendo nesse estágio 49,87% superior ao estágio II. O ônus à previdência aumenta 29,44% no estágio mais avançado quando comparado ao estágio mais inicial. Os demais custos também aumentam significativamente nos estágios mais avançados, sendo a diferença mais expressiva encontrada entre os estágios II e III, destacando-se o aumento de 155,26% ao passar de um estágio para o seguinte. Dessa forma, o estudo demonstrou que os custos sociais de pacientes diagnosticadas em estágio inicial são significativamente inferiores aos daquelas diagnosticadas em estágios mais avançados, e que em caso de ser posto em prática o rastreamento bianual em pacientes de 50 a 69 anos os custos sociais poderiam ser reduzidos em 33,88%.

Cabe dizer que, embora o rastreamento apareça como importante ferramenta para a detecção precoce do câncer de mama, é fundamental que outros fatores atuem em conjunto com essa medida, como a agilidade no diagnóstico final após mamografia que demonstre suspeita de tumor maligno. Tramita na Câmara dos Deputados o Projeto de Lei 3.752/2012, que determina que exames diagnósticos sejam realizados em até 30 dias após a requisição médica (BRASIL, 2018a). Essa regulação se faz necessária para evitar situações como a exposta por Rezende et al. (2009), em que a demora na confirmação diagnóstica propicia que um tumor detectado em estágio inicial por mamografia somente comece a ser tratado quando já se encontra em fase mais avançada.

A significativa redução de custos em cenário de rastreamento abre espaço para que se estude com mais afinco a viabilidade de implementação de um sistema de rastreamento

regular no Brasil. Um programa desse tipo começa pelo investimento em equipamentos suficientes para suprir a demanda por mamografias, passando pela contratação de profissionais de saúde em quantidade suficiente chegando até um sistema de busca ativa que induza a paciente à realização dos exames no período determinado. É preciso que esses custos sejam calculados e balanceados com a potencial economia apresentada no presente estudo, a fim de verificar se essa medida levaria de fato a sociedade a reduzir os custos com essa doença.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN CANCER SOCIETY. **Breast-conserving surgery (lumpectomy)**. Atlanta, 2017. Disponível em: <<https://www.cancer.org/cancer/breast-cancer/treatment/surgery-for-breast-cancer/breast-conserving-surgery-lumpectomy.html>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

AMERICAN CANCER SOCIETY. **Mastectomy**. Atlanta, 2017. Disponível em: <<https://www.cancer.org/cancer/breast-cancer/treatment/surgery-for-breast-cancer/mastectomy.html>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

AMERICAN CANCER SOCIETY. **Surgery for breast cancer**. Atlanta, 2016. Disponível em: <<https://www.cancer.org/cancer/breast-cancer/treatment/surgery-for-breast-cancer.html>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 1 de maio de 1943. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del5452.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452.htm)>. Acesso em: 26 maio 2018.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 24 de julho de 1991. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8213cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8213cons.htm)>. Acesso em: 28 maio 2018.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 9.797, de 06 de maio de 1999. Dispõe sobre a obrigatoriedade da cirurgia plástica reparadora da mama pela rede de unidades integrantes do Sistema Único de Saúde - SUS nos casos de mutilação decorrentes de tratamento de câncer. **Diário Oficial da União**, Brasília, 06 de maio de 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9797.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9797.htm)>. Acesso em: 19 nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Classificação de tumores malignos**. Rio de Janeiro, 2004a. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/tnm2.pdf>> Acesso em: 14 abr. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Controle do câncer de mama**: documento de consenso. Rio de Janeiro, 2004b. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/publicacoes/Consensointegra.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 12.732, de 22 de novembro de 2012. Dispõe sobre o primeiro tratamento de paciente com neoplasia maligna comprovada e estabelece prazo para seu início. **Diário Oficial da União**, Brasília, 22 de novembro de 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12732.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12732.htm)>. Acesso em: 19 nov. 2017.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 12.802, de 24 de abril de 2013. Altera a Lei no 9.797, de 6 de maio de 1999, que “dispõe sobre a obrigatoriedade da cirurgia plástica reparadora da mama pela rede de unidades integrantes do Sistema Único de Saúde - SUS nos casos de mutilação decorrentes de tratamento de câncer”, para dispor sobre o momento da reconstrução mamária. **Diário Oficial da União**, Brasília, 24 de abril de 2013. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2013/Lei/L12802.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12802.htm)>. Acesso em: 16 abr. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Diretrizes Metodológicas: Diretriz de Avaliação Econômica**. Brasília, 2014a. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_metodologicas\\_diretriz\\_avaliacao\\_economica.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_metodologicas_diretriz_avaliacao_economica.pdf)>. Acesso em: 15 nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas em Oncologia**. Brasília, 2014b. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolos\\_clinicos\\_diretrizes\\_terapeuticas\\_oncologia.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolos_clinicos_diretrizes_terapeuticas_oncologia.pdf)>. Acesso em: 05 maio 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Diretrizes para a detecção precoce do câncer de mama no Brasil**. Rio de Janeiro, 2015a. Disponível em: <[http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/livro\\_deteccao\\_precoce\\_final.pdf](http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/livro_deteccao_precoce_final.pdf)>. Acesso em: 08 nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.008, de 30 de setembro de 2015. Aprova as Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas do Carcinoma de Mama. **Diário Oficial da União**, Brasília, 30 de setembro de 2015b. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2015/prt1008\\_30\\_09\\_2015.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2015/prt1008_30_09_2015.html)>. Acesso em: 14 abr. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 8.948, de 29 de dezembro de 2016. Regulamenta a Lei nº 13.152, de 29 de julho de 2015, que dispõe sobre o valor do salário mínimo e a sua política de valorização de longo prazo. **Diário Oficial da União**, Brasília, 29 de dezembro de 2016. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/decreto/D8948.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/D8948.htm)>. Acesso em: 26 maio 2018.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei PL3752/2012**. Brasília, 2018a. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=542553>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. **Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS – SIGTAP**. Brasília, 2018b. Disponível em: <<http://sigtap.datasus.gov.br/tabela-unificada/app/sec/inicio.jsp>>. Acesso em 15 jun. 2018.

BRITO, Cláudia; PORTELA, Margareth Crisóstomo; VASCONCELLOS, Mauricio Teixeira Leite de. Assistência oncológica pelo SUS a mulheres com câncer de mama no Estado do Rio de Janeiro. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 6, p. 874-881, dez. 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102005000600002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102005000600002&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 30 set. 2017.

DEUS, Joalice de. Aumento na tabela SUS sem previsão. **Diário de Cuiabá**, Cuiabá, 24 jan. 2017. Disponível em: <<http://www.diariodecuiaba.com.br/detalhe.php?cod=499929>>. Acesso em: 02 maio 2018.

FORMAN, David; FERLAY, Jacques. The global and regional burden of cancer. In: WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World Cancer Report 2014**. Lyon, 2014, p. 16-53. Disponível em: <<http://publications.iarc.fr/Non-Series-Publications/World-Cancer-Reports/World-Cancer-Report-2014>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

GUERRA, Maximiliano Ribeiro et al. Sobrevida de cinco anos e fatores prognósticos em coorte de pacientes com câncer de mama assistidas em Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 11, p. 2455-2466, nov, 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.org/pdf/csp/2009.v25n11/2455-2466/pt>>. Acesso em: 29 maio 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Síntese de Indicadores Sociais - SIS**. Rio de Janeiro, 2017a. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/saude/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html?=&t=resultados>>. Acesso em: 26 maio 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Brasil/Rio Grande do Sul/Porto Alegre**. Rio de Janeiro, 2017b. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/porto-alegre/panorama>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA – INCA. **Atlas On-line de Mortalidade**. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <<https://mortalidade.inca.gov.br/MortalidadeWeb/>>. Acesso em: 29 maio 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA – INCA. **Mama**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <[http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/mama/cancer\\_mama++](http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/mama/cancer_mama++)>. Acesso em: 10 nov. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA – INCA. **Registros de câncer de base populacional**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <<http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/estatisticas/site/home/rcbp/>>. Acesso em: 26 maio 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURO SOCIAL – INSS. **Aposentadoria por idade.** Brasília, 2017. Disponível em: <<https://www.inss.gov.br/beneficios/aposentadoria-por-idade/>>. Acesso em: 26 maio 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURO SOCIAL – INSS. **Valor das aposentadorias.** Brasília, 2017. Disponível em: <<https://www.inss.gov.br/beneficios/aposentadoria-por-tempo-de-contribuicao/valor-das-aposentadorias/>>. Acesso em: 28 maio 2018.

IUNES, Roberto. A concepção econômica de custos. In: PIOLA, Sérgio Francisco; VIANNA, Solon Magalhães (Org.). **Economia da Saúde: Conceitos e Contribuição para a gestão da Saúde.** Brasília, 2002. p. 227-247. Disponível em: <<http://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/CAP10.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

GOOGLE. **Mapas.** 2018. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps>>. Acesso em: 12 jun. 2018.

LANDEIRO, Luciana Castro Garcia. **Retorno ao trabalho em pacientes com câncer de mama tratadas em um serviço oncológico do Sistema Único de Saúde (SUS).** 2017. Tese (Doutorado em Ciências) – Programa de Oncologia, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5155/tde-16022018-112346/pt-br.php>>. Acesso em: 24 maio 2018.

PEREIRA, Carlos Alexandre Rodrigues; BARATA, Martha Macedo Lima. Custo social de doenças e método proposto para sua estimação. **Jornal Brasileiro de Economia da Saúde,** São Paulo, v. 6, n. 1, p.9-15, 2014.

PERES, Valéria Costa et al. Câncer de mama em mulheres: recidiva e sobrevida em cinco anos. **Texto & Contexto Enfermagem,** Florianópolis, v. 24, n. 3, p. 740-747, jul./set. 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/tce/v24n3/pt\\_0104-0707-tce-24-03-00740.pdf](http://www.scielo.br/pdf/tce/v24n3/pt_0104-0707-tce-24-03-00740.pdf)>. Acesso em: 02 maio 2018.

SALVADOR. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Saúde. Coordenadoria de Regulação, Avaliação e Controle. Central de Regulação Municipal. **Manual de procedimentos ambulatoriais.** Salvador, 2018. Disponível em: <[http://saude.salvador.ba.gov.br/vida/arquivos/Manual\\_de\\_Procedimentos\\_Ambulatoriais.pdf](http://saude.salvador.ba.gov.br/vida/arquivos/Manual_de_Procedimentos_Ambulatoriais.pdf)>. Acesso em: 19 abr. 2018.

REZENDE, Magda Côrtes Rodrigues et al. Causas do retardo na confirmação diagnóstica de lesões mamárias em mulheres atendidas em um centro de referência do Sistema Único de Saúde no Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia,** Rio de Janeiro, v. 31, n. 2, p. 75-81, fev. 2009. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-72032009000200005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032009000200005&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 10 nov. 2017.

RIBEIRO, Rodrigo Antonini; CALEFFI, Maira; POLANCZYK, Carisi Anne. Custo-efetividade de um programa de rastreamento organizado de câncer de mama no Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, supl. 1, p. s131-s145, 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2013001300012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2013001300012&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 30 set. 2017.

UNION FOR INTERNATIONAL CANCER CONTROL – UICC. **What is TNM?** Geneva, 2018. Disponível em: <<https://www.uicc.org/resources/tnm>>. Acesso em: 14 abr. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **International Classification of Diseases (ICD) Information Sheet**. Geneva, 2018. Disponível em: <<http://www.who.int/classifications/icd/factsheet/en/>>. Acesso em: 09 jun. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **ICD-10 Version: 2016**. Geneva, 2016. Disponível em: <<http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2016/en#/C50-C50>>. Acesso em: 09 jun. 2016.